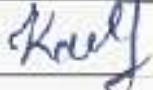
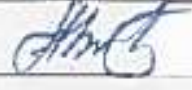
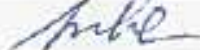


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	

**РАЗДЕЛ
«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

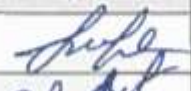
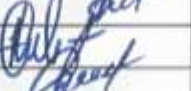
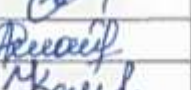
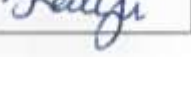
к рабочему проекту
«Ремонт зданий и сооружений (объектов) НГДУ Жылыоймунайгаз»

Дата № исх.	Основания для выпуска	Подготовил	Согласовали	Утвердили
		Инженер службы экологии	Директор департамента техники и технологии добычи нефти и газа	Заместитель генерального директора по геологии и разработке АО «Эмбаунайгаз»
			Руководитель службы экологии	Первый заместитель директора по геологии и разработки Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»
		Касымгалиева С.Х.	Бердыев А.Ж.	Мунара А.
				
			Исмаганбетова Г.Х.	Джаксылыкова Т.С.
				



	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 2

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	ФИО	Подпись	Глава
1	Руководитель службы	Исмаганбетова Г.Х.		Общее руководство
2	Ведущий инженер	Абир М.К.		Главы 9,10
3	Ведущий инженер	Султанова А.Р.		Главы 12,4
4	Ведущий инженер	Суйнешева К.А.		Главы 1,2,5,6
5	Старший инженер	Асланқызы Г.		Главы 7,8
6	Отв. исполнитель проекта Инженер	Касымгалиева С.Х.		Главы 3,11,13

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 4

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
АННОТАЦИЯ.....	12
ВВЕДЕНИЕ.....	14
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	15
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	16
2.1 Основные проектные решения	16
2.2 Основные архитектурно-строительные решения	16
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	18
3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	18
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	19
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	27
3.4 Рассеивания вредных веществ в атмосферу	37
3.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны	37
3.6 Возможные залповые и аварийные выбросы	39
3.7 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	39
3.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	40
3.9 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	87
3.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	87
3.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	88
3.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	91
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	93
4.1 Характеристика источника водоснабжения	94
4.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	101
4.3 Оценка влияния объекта при строительстве здание на подземные воды	101
4.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	101
4.5 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	101
4.6 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	102
4.7 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	102
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	103
5.1 Виды и объемы образования отходов	103
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	103
Огарки сварочных электродов	196

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 5

6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	199
6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия	199
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	205
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	207
7.1	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	207
7.2	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	207
7.3	Планируемые мероприятия и проектные решения.....	210
7.4	Организация экологического мониторинга почв	211
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	212
8.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	212
8.2	Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	214
8.3	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	215
8.4	Ожидаемые изменения в растительном покрове	215
8.5	Рекомендации по сохранению растительных сообществ	215
8.6	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий	215
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	216
9.1	Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране	217
9.2	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир	219
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	220
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	221
11.1	Социально-экономические условия района	221
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	226
13	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	231
13.1	Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды	232
13.2	Факторы негативного воздействия на геологическую среду	233
13.3	Оценка воздействия на растительно-почвенный покров	233
13.4	Факторы воздействия на животный мир	234
13.5	Оценка воздействия на социально-экономическую сферу	235
13.6	Состояние здоровья населения	235
13.7	Охрана памятников истории и культуры.....	236
	Приложение 1	238
	Приложение 2	887
	Приложение 3	981
	Приложение 4	1081
	Приложение 5	1161

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 6

Приложение 6	1162
Приложение 7	1162
Приложение 8	1165
Приложение 9	1167
Приложение 10	1168
Приложение 11	Ошибка! Закладка не определена.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 7

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 3.1 – Общая климатическая характеристика	18
Таблица 3.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С	19
Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	19
Таблица 3.4 – Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %	19
Таблица 3.5 – Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ за 2024г	20
Таблица 3.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства	35
Таблица 3.7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период ремонта на 2025 год	41
Таблица 4.1 – Расчет водопотребления/водоотведения	95
Таблица 4.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительство-монтажных работ	97
Таблица 5.1 – Образование коммунальных отходов	105
Таблица 5.2 – Образование пищевых отходов	106
Таблица 5.3 – Образование коммунальных отходов	106
Таблица 5.4 – Образование пищевых отходов	106
Таблица 5.5 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов.....	107
Таблица 5.6 – Образование коммунальных отходов	107
Таблица 5.7 – Образование пищевых отходов	108
Таблица 5.8 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов.....	108
Таблица 5.9 – Образование коммунальных отходов	109
Таблица 5.10 – Образование пищевых отходов.....	109
Таблица 5.11 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	110
Таблица 5.12 – Образование коммунальных отходов	110
Таблица 5.13 – Образование пищевых отходов.....	111
Таблица 5.14 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	111
Таблица 5.15 – Образование коммунальных отходов	112
Таблица 5.16 – Образование пищевых отходов.....	112
Таблица 5.17 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	113
Таблица 5.18 – Образование коммунальных отходов	113
Таблица 5.19 – Образование пищевых отходов.....	114
Таблица 5.20 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	114
Таблица 5.21 – Образование коммунальных отходов	115
Таблица 5.22 – Образование пищевых отходов.....	115
Таблица 5.23 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	116
Таблица 5.24 – Образование коммунальных отходов	116
Таблица 5.25 – Образование пищевых отходов.....	117
Таблица 5.26 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	117
Таблица 5.27 – Образование коммунальных отходов	118
Таблица 5.28 – Образование пищевых отходов.....	118
Таблица 5.29 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	119
Таблица 5.30 – Образование коммунальных отходов	119
Таблица 5.31 – Образование пищевых отходов.....	120
Таблица 5.32 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	120
Таблица 5.33 – Образование коммунальных отходов	121

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 8

Таблица 5.34 – Образование пищевых отходов.....	121
Таблица 5.35 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	122
Таблица 5.36 – Образование коммунальных отходов	122
Таблица 5.37 – Образование пищевых отходов.....	122
Таблица 5.38 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	123
Таблица 5.39 – Образование коммунальных отходов	124
Таблица 5.40 – Образование пищевых отходов.....	124
Таблица 5.41 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	124
Таблица 5.42 – Образование коммунальных отходов	125
Таблица 5.43 – Образование пищевых отходов.....	125
Таблица 5.44 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	126
Таблица 5.45 – Образование коммунальных отходов	126
Таблица 5.46 – Образование пищевых отходов.....	127
Таблица 5.47 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	127
Таблица 5.48 – Образование коммунальных отходов	128
Таблица 5.49 – Образование пищевых отходов.....	128
Таблица 5.50 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	129
Таблица 5.51 – Образование коммунальных отходов	129
Таблица 5.52 – Образование пищевых отходов.....	130
Таблица 5.53 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	130
Таблица 5.54 – Образование коммунальных отходов	131
Таблица 5.55 – Образование пищевых отходов.....	131
Таблица 5.56 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	132
Таблица 5.57 – Образование коммунальных отходов	132
Таблица 5.58 – Образование пищевых отходов.....	132
Таблица 5.59 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	133
Таблица 5.60 – Образование коммунальных отходов	134
Таблица 5.61 – Образование пищевых отходов.....	134
Таблица 5.62 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	134
Таблица 5.63 – Образование коммунальных отходов	135
Таблица 5.64 – Образование пищевых отходов.....	135
Таблица 5.65 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	136
Таблица 5.66 – Образование огарков сварочных электродов.....	137
Таблица 5.67 – Образование металлолома	137
Таблица 5.68 – Образование коммунальных отходов	138
Таблица 5.69 – Образование пищевых отходов.....	138
Таблица 5.70 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	139
Таблица 5.71 – Образование огарков сварочных электродов.....	140
Таблица 5.72 – Образование металлолома	140
Таблица 5.73 – Образование коммунальных отходов	141
Таблица 5.74 – Образование пищевых отходов.....	141
Таблица 5.75 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	142
Таблица 5.76 – Образование огарков сварочных электродов.....	143
Таблица 5.77 – Образование металлолома	143
Таблица 5.78 – Образование коммунальных отходов	144
Таблица 5.79 – Образование пищевых отходов.....	144
Таблица 5.80 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	145

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 9

Таблица 5.81 – Образование огарков сварочных электродов	145
Таблица 5.82 – Образование металлолома	146
Таблица 5.83 – Образование коммунальных отходов	147
Таблица 5.84 – Образование пищевых отходов	147
Таблица 5.85 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	148
Таблица 5.86 – Образование огарков сварочных электродов	148
Таблица 5.87 – Образование металлолома	149
Таблица 5.88 – Образование коммунальных отходов	150
Таблица 5.89 – Образование пищевых отходов	150
Таблица 5.90 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	151
Таблица 5.91 – Образование огарков сварочных электродов	151
Таблица 5.92 – Образование металлолома	152
Таблица 5.93 – Образование коммунальных отходов	153
Таблица 5.94 – Образование пищевых отходов	153
Таблица 5.95 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	153
Таблица 5.96 – Образование огарков сварочных электродов	154
Таблица 5.97 – Образование металлолома	154
Таблица 5.98 – Образование коммунальных отходов	155
Таблица 5.99 – Образование пищевых отходов	156
Таблица 5.100 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	156
Таблица 5.101 – Образование огарков сварочных электродов	157
Таблица 5.102 – Образование металлолома	157
Таблица 5.103 – Образование коммунальных отходов	158
Таблица 5.104 – Образование пищевых отходов	158
Таблица 5.105 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	159
Таблица 5.106 – Образование огарков сварочных электродов	160
Таблица 5.107 – Образование металлолома	160
Таблица 5.108 – Образование коммунальных отходов	161
Таблица 5.109 – Образование пищевых отходов	162
Таблица 5.110 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	162
Таблица 5.111 – Образование огарков сварочных электродов	163
Таблица 5.112 – Образование металлолома	163
Таблица 5.113 – Образование коммунальных отходов	164
Таблица 5.114 – Образование пищевых отходов	165
Таблица 5.115 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	165
Таблица 5.116 – Образование огарков сварочных электродов	166
Таблица 5.117 – Образование металлолома	166
Таблица 5.118 – Образование коммунальных отходов	167
Таблица 5.119 – Образование пищевых отходов	167
Таблица 5.120 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	167
Таблица 5.121 – Образование огарков сварочных электродов	168
Таблица 5.122 – Образование металлолома	169
Таблица 5.123 – Образование коммунальных отходов	170
Таблица 5.124 – Образование пищевых отходов	170
Таблица 5.125 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	170
Таблица 5.126 – Образование огарков сварочных электродов	171
Таблица 5.127 – Образование металлолома	172

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 10

Таблица 5.128 – Образование коммунальных отходов	172
Таблица 5.129 – Образование пищевых отходов.....	173
Таблица 5.130 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	173
Таблица 5.131 – Образование огарков сварочных электродов.....	174
Таблица 5.132 – Образование металлолома	175
Таблица 5.133 – Образование коммунальных отходов	175
Таблица 5.134 – Образование пищевых отходов.....	176
Таблица 5.135 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	176
Таблица 5.136 – Образование огарков сварочных электродов.....	177
Таблица 5.137 – Образование металлолома	177
Таблица 5.138 – Образование коммунальных отходов	178
Таблица 5.139 – Образование пищевых отходов.....	179
Таблица 5.140 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	179
Таблица 5.141 – Образование огарков сварочных электродов.....	180
Таблица 5.142 – Образование металлолома	180
Таблица 5.143 – Образование коммунальных отходов	181
Таблица 5.144 – Образование пищевых отходов.....	181
Таблица 5.145 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	181
Таблица 5.146 – Образование огарков сварочных электродов.....	182
Таблица 5.147 – Образование металлолома	183
Таблица 5.148 – Образование коммунальных отходов	184
Таблица 5.149 – Образование пищевых отходов.....	184
Таблица 5.150 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	184
Таблица 5.151 – Образование огарков сварочных электродов.....	185
Таблица 5.152 – Образование металлолома	185
Таблица 5.153 – Образование коммунальных отходов	186
Таблица 5.154 – Образование пищевых отходов.....	186
Таблица 5.155 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	186
Таблица 5.156 – Образование огарков сварочных электродов.....	187
Таблица 5.157 – Образование металлолома	188
Таблица 5.158 – Образование коммунальных отходов	189
Таблица 5.159 – Образование пищевых отходов.....	189
Таблица 5.160 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов	190
Таблица 5.161 – Образование огарков сварочных электродов.....	190
Таблица 5.162 – Образование металлолома	191
Таблица 5.163 – Объем отходов по всем объектам	193
Таблица 5.164 – Лимиты накопления отходов на 2025 год	196
Таблица 6.1 – Уровень звуковой мощности.....	200
Таблица 6.2 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах	201
Таблица 6.3 – Допустимые уровни МП.....	204
Таблица 6.4 – Напряжение и размер охранной зоны	205
Таблица 13.1 – Градации пространственного масштаба воздействия	231
Таблица 13.2 – Градации временного масштаба воздействия.....	231
Таблица 13.3 – Градации интенсивности воздействия.....	232
Таблица 13.4 – Градации значимости воздействий.....	232
Таблица 13.5 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды.....	233

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 11

Таблица 13.6 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду	233
Таблица 13.7 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров	234
Таблица 13.8 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир	234
Таблица 13.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу	235
Таблица 13.10 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве здания	235

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 12

АННОТАЦИЯ

Основанием для составления раздела ООС является:

- Экологический Кодекс РК;
- Договор на оказание услуг;
- Техническое задание на проектирование.

Административно относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан. Исследуемые объекты расположены в 110-200 километрах от г. Кульсары.

Связь с городом Атырау и другими населенными пунктами осуществляется по железной и асфальтированной дорогам. Недалеко от территории площади работ проходят газопровод «Средняя Азия-Центр», нефтепровод «Косчагыл-НПСЗ», автодороги Прорва-Кульсары, Прорва-Опорный, Атырау-Актау, Кульсары-Тенгиз. С севера на юг проходит железная дорога Мангышлак-Макат.

На территории отсутствуют гидрологическая сеть и источники пресной воды. Месторождение имеет тип ландшафта пустыни и полупустыни, соответственно, растительный и животный мир немногочислен.

Климат района резко континентальный, годовой перепад температур от +42 °С летом и до -35 °С зимой. Характерны постоянные ветры юго-западного направления, бураны и снежные заносы в зимний период, и пыльные бури в летний период. В зависимости от количества выпадающих осадков весной и осенью местность становится труднопроходимой для автотранспорта.

Целью составления раздела ООС является определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ в атмосферу, объемов водопотребления и водоотведения, количества образуемых отходов производства и потребления при строительстве, разработка мероприятий по контролю экологической ситуации при проведении намечаемых работ, а также оценка на все компоненты окружающей среды.

Основными загрязняющими атмосферу веществами на период строительства будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Строительная техника и транспорт, которые будут использоваться при строительно-монтажных работах, являются основными источниками неорганизованных выбросов. Согласно заданию в период строительно-монтажных работ будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и бензине.

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу использован программный комплекс «Эра», версия 4, НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованный с ГГО имени Воейкова, г. Новосибирск и МООС Республики Казахстан. Расчет рассеивания в приземном слое атмосферы показал, что превышение ПДК не наблюдается на границе санитарно-защитной зоны месторождения.

Следующие работы запланированы на 2026 год:

- Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"
- Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек
- Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек
- Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 13

- Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек
- Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек
- Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек
- Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек
- Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек
- Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек
- Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва
- Покраска УУЗ ЦППН Прорва
- Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва
- Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва
- Покраска НГС-2,5 м/р Актобе
- Покраска ГС м/р Досмухамбетовское
- Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское
- Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское
- Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов
- Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек
- Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва
- Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское
- Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе
- Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная
- Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва
- Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная
- Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы
- Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы
- Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве
- Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары
- Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)
- Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень
- Ремонт столовой ППН Каратон
- Ремонт здания котельной Терен-Узек
- Ремонт здания насосной ППД Кисымбай
- Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва
- Ремонт шламонакопителя Каратон
- Ремонт «Мунайшылар саябагы»
- Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз
- Ремонт РВС-700м3 №1 ППД м/р Кисымбай
- Ремонт РВС-700м3 №1 СП-1 Терень-Узек

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период ремонтных работ на 2026г составляет **166,7580574 г/сек или 14,55371293 т/год.**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 14

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнен к Рабочему проекту «Ремонт зданий и сооружений (объектов) НГДУ Жылыоймунайгаз», объекты расположены в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Раздел ООС выполнен Службой экологии Атырауского Филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» согласно договору с АО «Эмбаунайгаз».

Цель проекта: Ремонт зданий и сооружений (объектов) НГДУ Жылыоймунайгаз

Начало строительства: 2026 год

Одной из важнейших проблем в процессе проведения работ является охрана окружающей среды. Несоблюдении правил охраны окружающей среды может повлечь за собой значительное загрязнение всех компонентов природной среды.

Основная цель раздела «Охрана окружающей среды» – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по направлению дальнейших исследований с целью разработки на последующих стадиях проектирования мероприятий по снижению или ликвидации различных видов воздействий на отдельные компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В соответствии с вышеназванным, этапами проведения проекта являются:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред;
- анализ проектируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В данном разделе рассматривается процесс строительства объекта.

Разработчик	Заказчик
Атырауский Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» г. Атырау, мкр. Нурсая, пр.Елорда, ст. 10а тел: 8 (7122) 30-54-04 Факс: 8 (7122) 30-54-19	АО «Эмбаунайгаз» г.Атырау, ул.Валиханова,1 Тел: 7 (7122) 35 29 24 Факс: 8 (7132) 35 46 23

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 15

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Месторождения С. Нуржанова, Аккудук, Акингень, Кисимбай, Теренозек НГДУ «Жылыоймунайгаз» в административном отношении относятся к Жылыойскому району Атырауской области РК. В данный момент все вышеназванные месторождения относятся к сфере промышленно-хозяйственной деятельности АО «Эмбаунайгаз».

Месторождения С.Нуржанова, Западная Прорва, Досмухамбетова и Актобе расположены в 180-200 км от станции Кульсары Жылыойского района. Административно относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан. Месторождения Теренозек и Каратон расположены в Жылыойском районе Атырауской области в 110 км юго-западнее от районного центра г.Кульсары.

За время эксплуатации на данных месторождениях были разработаны и построены различные инженерные и вспомогательные сооружения, обеспечивающие сбор, транспорт и подготовку нефти. Климат, типичный для внутриматериковых пустынь умеренного пояса, отличается резкой континентальностью с большими колебаниями сезонных и суточных температур.

Зима непродолжительная (декабрь-февраль), малоснежная, толщина снега не превышает 10 см (в отдельные годы снежный покров практически отсутствует), с температурой воздуха днем минус 3-8° снижаясь ночью до минус 10° - минус 14°, днем случаются оттепели до +5°- +8°.

Весенний период (март-апрель) характеризуется повышением температур днем до +2 - +20° С и ночью до минус 1 - +10° С.

Снежный покров сходит к концу марта. Заморозки прекращаются в первых числах апреля. Лето продолжительное (май-сентябрь) очень жаркое с температурой воздуха до +43 - +48°С и ночью до +20 - +32°С.

Осенний период также короткий (октябрь-ноябрь) в первый месяц теплый с температурой воздуха днем +8 - +2° ночью.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 16

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

2.1 Основные проектные решения

Целью рабочего проекта является ремонт зданий и сооружений, расположенных на территории НГДУ Жылыоймунайгаз, с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

Существующее положение:

М/р Акинген, м/р Терень-Узек, ЦППН Прорва, м/р Кисымбай, м/р Аккудык, м/р Досмухамбетовское, м/р Актобе, м/р Нуржанов являются действующим объектом НГДУ «Жылыоймунайгаз» со сложившейся структурой добычи и сбора продукции нефтяных скважин. За время эксплуатации на данных месторождениях были разработаны и построены различные инженерные и вспомогательные сооружения, обеспечивающие сбор, транспорт и подготовку нефти.

2.2 Основные архитектурно-строительные решения

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения:

	Продолжительность (мес)	Число рабочих (чел)
Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"	6	5
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0,1	7
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0,1	7
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0,1	7
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0,1	7
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0,5	7
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0,5	7
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0,5	7
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0,5	7
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0,5	7
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0,1	7
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0,1	7
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0,5	7
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0,5	7
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0,1	7
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0,5	7
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0,1	7
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0,5	7
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0,1	7
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0,1	7
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0,5	7
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6	5
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6	5

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 17

Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6	5
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	8	6
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	8	6
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	9	16
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	9	16
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	5	7
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	9	10
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	4	15
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	3	5
Ремонт столовой ППН Каратон	3	5
Ремонт здания котельной Терен-Узек	3	5
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	3	5
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6	7
Ремонт шламонакопителя Каратон	9	8
Ремонт «Мунайшылар саябагы»	9	10
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	9	7
Ремонт РВС-700м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6	5
Ремонт РВС-700м3 №1 СП-1 Терень-Узек	6	5

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 18

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат Атырауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствует массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь средней Азии и Ирана. Под влиянием циркуляции этих воздушных масс формируется континентальный и крайне засушливый тип климата. Для региона характерным являются изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Температура воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха на северном побережье Каспийского моря свидетельствует, о том, что самым холодным месяцам является январь, самым теплым – июль. Средняя температура в январе -10,8 °С, средняя температура в июле +35,4°С.

Осадки. По условиям выпадения осадков территория относится к сухим, безводным районам. Среднегодовая сумма осадков, по многолетним данным метеостанции среднее количество осадков за холодный период года составляет 81,8 мм, среднее годовое количество осадков за теплый период года составляет 120,7 мм.

В годовом количестве осадков преобладают осадки в жидкой форме, что напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Продолжительность выпадения осадков по временам года неодинакова. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Летние дожди, хотя и более интенсивны, но непродолжительны. Засушливость теплого периода года проявляется в низких значениях относительной влажности воздуха и в большом дефиците влаги.

Снежный покров. Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна – наблюдаются с октября-ноября по март-апрель. Первые заморозки наступают в середине ноября. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается в середине декабря, сход – в первой декаде марта. Изменчивость указанных дат может достигать одного месяца. В любой месяц зимы возможны непродолжительные оттепели. Высота снежного покрова от 10 до 40 см. Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

Климат района резко континентальный, аридный. Для него характерны холодная зима с устойчивым снежным покровом и сравнительно короткое, умеренное жаркое лето, большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, постоянно дующие ветры.

По данным Центра гидрометеорологического мониторинга РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района месторождений представлены по данным наблюдений на МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области за 2023 г.

Таблица 3.1 – Общая климатическая характеристика

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С	+35.4
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	-10,8

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 19

3.	Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, м/сек.	9
4.	Среднее число дней с пыльными бурями	2

Таблица 3.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сред.	-6.8	-5.3	8.0	15.9	22.3	26.4	29.0	27.5	18,7	10,7	6.1	-2.2	12.5

Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сред.	4.6	3.6	3.4	4.6	4,6	3.1	3,0	2.2	1.1	2.5	4,9	5.5	3.6

Таблица 3.4 – Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Сред.	9	3	13	26	4	17	20	28

МС Кулсары

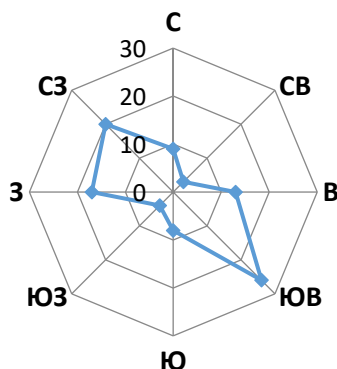


Рис. 3.1 – Роза ветров

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

При проведении фоновых исследований на структуре современное состояние всех составляющих окружающей среды оценивалось на основе результатов полевых исследований.

Производственный контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой зоны, или территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха: зоны санитарной охраны курортов, крупные санатории, дома отдыха, зоны отдыха городов.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 20

Отчет по производственному экологическому контролю на месторождении НГДУ Жылыоймунайгаз проводился специалистами Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» по программе экологического контроля, утвержденной государственными контролирующими органами.

Целью мониторинга атмосферного воздуха являлось получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере, на границе СЗЗ.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.5 – Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ 6

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3				Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I кв	II кв	III кв	IV кв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Месторождение Досмухамбетовское								
граница СЗЗ П-1-01 53°32'47" 45°58'59"	Диоксид азота	0,2	0,004	0,003	0,007	0,003	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,003	0,005	0,005	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,42	2,34	2,08	2,18	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,337	0,456	0,689	0,426	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ П-1-02 53°29'02" 46°00'50"	Диоксид азота	0,2	0,005	0,004	0,007	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,002	0,006	0,004	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,34	2,54	2,12	2,35	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,382	0,508	0,721	0,449	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
Месторождение Актобе								
граница СЗЗ П-2-01 53°29'54" 45°55'01"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,002	0,008	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,005	0,004	0,004	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,25	2,07	2,46	2,63	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,375	0,410	0,641	0,526	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ П-2-02 53°26'08" 45°54'53"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,003	0,007	0,003	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,006	0,005	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,36	1,82	2,54	2,48	отсутствуют	не требуются

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 21

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3				Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I кв	II кв	III кв	IV кв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Углеводороды	50,0	0,418	0,466	0,667	0,621	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница С33 П-2-03 53°23'35" 45°53'28"	Диоксид азота	0,2	0,004	0,003	0,006	0,003	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,005	0,003	0,008	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,55	2,28	2,63	2,83	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,485	0,501	0,623	0,578	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
Месторождение С.Нуржанов								
граница С33 П-3-01 53°22'56" 45°53'11"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,003	0,005	0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,005	0,005	0,004	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,57	2,80	2,17	2,47	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,425	0,521	0,589	0,429	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница С33 П-3-02 53°10'33" 45°53'03"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,004	0,007	0,003	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,005	0,004	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,79	2,63	2,25	2,53	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,433	0,487	0,564	0,464	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
Месторождение Западная Прорва								
граница С33 П-4-01 53°08'28" 45°51'22"	Диоксид азота	0,2	0,002	0,002	0,007	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,004	0,004	0,002	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,15	1,24	2,38	2,74	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,385	0,496	0,382	0,521	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница С33 П-4-02 53°05'49" 45°54'08"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,003	0,006	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,004	0,004	0,004	0,007	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,35	1,39	2,52	2,82	отсутствуют	не требуются

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 22

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3				Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I кв	II кв	III кв	IV кв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Углеводороды	50,0	0,418	0,439	0,396	0,548	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
Месторождение Кульсары								
граница С33 К-1-01 54°01'56" 46°56'43"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,002	0,007	0,003	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,005	0,001	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,21	1,40	2,14	3,06	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,390	0,364	0,378	0,319	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница С33 К-1-02 54°02'11" 46°56'26"	Диоксид азота	0,2	0,004	0,003	0,005	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,005	0,005	0,002	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,12	1,43	2,26	3,11	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,405	0,343	0,385	0,336	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница С33 К-1-03 54°01'07" 46°55'42"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,002	0,005	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,005	0,001	0,003	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,37	1,19	2,31	3,41	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,423	0,410	0,422	0,326	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница С33 К-1-04 54°04'08" 46°55'51"	Диоксид азота	0,2	0,004	0,001	0,007	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,004	0,002	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,30	1,12	2,43	3,49	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,411	0,322	0,436	0,341	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
Месторождение Косшагыл								
граница С33 К-2-01 53°47'35" 46°50'35"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,002	0,004	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,004	0,004	0,001	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,11	1,75	3,11	2,38	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,464	0,378	0,444	0,238	отсутствуют	не требуются

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 24

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3				Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I кв	II кв	III кв	IV кв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
граница СЗЗ К-4-01 53°25'48" 46°28'18"	Диоксид азота	0,2	0,004	0,002	0,004	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,007	0,002	0,003	0,007	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,05	0,758	2,08	2,47	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,307	0,207	0,623	0,547	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-4-02 53°23'44" 46°28'48"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,001	0,006	0,003	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,004	0,003	0,002	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	1,34	0,810	2,14	2,62	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,527	0,207	0,637	0,561	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
Месторождение Акинген								
граница СЗЗ К-5-01 54°09'28" 46°34'45"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,002	0,005	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,005	0,002	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,32	2,57	3,23	2,18	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,349	0,474	0,529	0,348	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	0,008	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-5-02 54°06'42" 46°35'34"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,003	0,008	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,005	0,004	0,001	0,007	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,44	2,39	3,43	2,24	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,331	0,506	0,546	0,357	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	0,008	отсутствуют	не требуются
Месторождение Аккудук								
граница СЗЗ К-6-01 54°00'03" 46°24'02"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,002	0,004	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,003	0,001	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,29	1,10	2,47	2,85	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,308	0,360	0,349	0,524	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	0,011	отсутствуют	не требуются

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 25

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3				Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I кв	II кв	III кв	IV кв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
граница СЗЗ К-6-02 "53°57'53 46°23'27"	Диоксид азота	0,2	0,004	0,002	0,004	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,005	0,003	0,002	0,007	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,18	1,02	2,57	2,97	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,291	0,275	0,362	0,537	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	0,018	отсутствуют	не требуются
Месторождение Кисимбай								
граница СЗЗ К-7-01 54°23'23" 46°17'02"	Диоксид азота	0,2	0,004	0,002	0,006	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,007	0,006	0,001	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,75	2,11	2,07	1,82	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,393	0,423	0,486	0,487	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	0,011	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-7-02 54°19'24" 46°17'44"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,003	0,007	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,005	0,002	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,75	2,26	2,04	1,93	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,393	0,484	0,495	0,465	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	0,013	отсутствуют	не требуются
Месторождение Каратон								
граница СЗЗ К-8-01 53°32'52" 46°26'09"	Диоксид азота	0,2	0,004	0,002	0,006	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,005	0,003	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,14	2,08	1,14	2,46	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,378	0,366	0,420	0,481	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-8-02 53°29'46" 46°27'02"	Диоксид азота	0,2	0,005	0,003	0,007	0,003	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,004	0,002	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 26

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3				Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I кв	II кв	III кв	IV кв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оксид углерода	5,0	2,38	1,97	1,37	2,59	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,345	0,414	0,435	0,492	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-8-03 53°26'17" 46°26'52"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,002	0,008	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,005	0,004	0,002	0,004	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,38	2,23	1,68	3,25	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,345	0,451	0,448	0,504	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-8-04 53°27'48" 46°26'48"	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
	Диоксид азота	0,2	0,003	0,003	0,006	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,005	0,001	0,005	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,29	2,13	1,45	3,34	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,376	0,364	0,462	0,521	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-8-05 53°33'28" 46°23'56"	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
	Диоксид азота	0,2	0,002	0,002	0,008	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,005	0,004	0,002	0,008	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,43	1,59	1,59	2,68	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,472	0,350	0,504	0,475	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-8-06 53°35'23" 46°23'36"	Пыль	0,3	<0,05	0,015	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
	Диоксид азота	0,2	0,004	0,003	0,006	0,002	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,006	0,004	0,003	0,006	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,19	1,44	1,74	3,03	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,425	0,324	0,516	0,471	отсутствуют	не требуются
Месторождение Терен Узек								
граница СЗЗ К-9-01	Диоксид азота	0,2	0,005	0,002	0,007	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,004	0,006	0,004	0,005	отсутствуют	не требуются

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 27

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3				Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I кв	II кв	III кв	IV кв		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
53°17'30" 46°32'46"	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,42	2,39	2,36	2,81	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,507	0,508	0,468	0,548	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются
граница СЗЗ К-9-02 53°14'12" 46°33'42"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,003	0,007	0,001	отсутствуют	не требуются
	Оксид азота	0,4	0,005	0,005	0,004	0,007	отсутствуют	не требуются
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	отсутствуют	не требуются
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	отсутствуют	не требуются
	Оксид углерода	5,0	2,26	2,22	2,67	2,88	отсутствуют	не требуются
	Углеводороды	50,0	0,483	0,538	0,482	0,552	отсутствуют	не требуются
	Пыль	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	отсутствуют	не требуются

Вывод: Анализ, проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха, на границе санитарно-защитной зоны месторождения НГДУ Жылыоймунайгаз показал, что максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам в точках отбора проб незначительны. Концентрации ЗВ находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м.р.), установленных для населенных мест.

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Для оценки воздействия на атмосферный воздух от строительства резервуара проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в ходе которой были выявлены стационарные источники выбросов, рассчитаны валовые и максимально-разовые выбросы от стационарных источников.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ. Строительная техника и транспорт, которые будут использоваться при строительно-монтажных работах, являются основными источниками неорганизованных выбросов.

Согласно заданию в период строительно-монтажных работ будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и бензине.

Источники по всем объектам:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 28

Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6 кв на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз

- Источник 6001 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6002 – Выемочно-погрузочные работы экскаватора
- Источник 6003 – Уплотнение грунта катками

Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек

- Источник 0001 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6004 – Покрасочный пост

Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек

- Источник 0002 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6005 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6006 – Покрасочный пост

Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек

- Источник 0003 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6007 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6008 – Покрасочный пост

Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек

- Источник 0004 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6009 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6010 – Покрасочный пост

Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек

- Источник 0005 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6011 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6012 – Покрасочный пост

Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек

- Источник 0006 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6013 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6014 – Покрасочный пост

Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек

- Источник 0007 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6015 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6016 – Покрасочный пост

Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек

- Источник 0008 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6017 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6018 – Покрасочный пост

Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек

- Источник 0009 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6019 – Пескоструйный аппарат

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 29

- Источник 6020 – Покрасочный пост

Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва

- Источник 0010 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6021 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6022 – Покрасочный пост

Покраска УУЗ ЦППН Прорва

- Источник 0011 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6023 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6024 – Покрасочный пост

Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва

- Источник 0012 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6025 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6026 – Покрасочный пост

Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва

- Источник 0013 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6027 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6028 – Покрасочный пост

Покраска НГС-2,5 м/р Актобе

- Источник 0014 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6029 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6030 – Покрасочный пост

Покраска ГС м/р Досмухамбетовское

- Источник 0015 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6031 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6032 – Покрасочный пост

Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское

- Источник 0016 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6033 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6034 – Покрасочный пост

Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское

- Источник 0017 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6035 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6036 – Покрасочный пост

Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов

- Источник 0018 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6037 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6038 – Покрасочный пост

Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 30

- Источник 0019 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6039 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6040 – Покрасочный пост

Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва

- Источник 0020 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6041 – Пескоструйный аппарат
- Источник 6042 – Покрасочный пост

Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское

- Источник 0021 – Сварочные агрегаты передвижные
- Источник 0022 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0023 – Котлы битумные
- Источник 6043 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6044 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6045 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6046 – Сварочный пост
- Источник 6047 – Покрасочный пост
- Источник 6048 – Разгрузка пылящих материалов
- Источник 6049 – Пескоструйный аппарат

Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе

- Источник 0024 – Сварочные агрегаты передвижные
- Источник 0025 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0026 – Котлы битумные
- Источник 6050 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6051 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6052 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6053 – Сварочный пост
- Источник 6054 – Покрасочный пост
- Источник 6055 – Разгрузка пылящих материалов
- Источник 6056 – Пескоструйный аппарат

Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная

- Источник 0027 – Сварочные агрегаты передвижные
- Источник 0028 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6057 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6058 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6059 – Сварочный пост
- Источник 6060 – Покрасочный пост
- Источник 6061 – Разгрузка пылящих материалов
- Источник 6062 – Пескоструйный аппарат

Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва

- Источник 0029 – Сварочные агрегаты передвижные

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 31

- Источник 0030 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6063 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6064 – Сварочный пост
- Источник 6065 – Покрасочный пост
- Источник 6066 – Разгрузка пылящих материалов
- Источник 6067 – Пескоструйный аппарат

Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная

- Источник 0031 – Сварочные агрегаты передвижные
- Источник 0032 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0033 – Котлы битумные
- Источник 6068 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6069 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6070 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6071 – Сварочный пост
- Источник 6072 – Покрасочный пост
- Источник 6073 – Разгрузка пылящих материалов
- Источник 6074 – Пескоструйный аппарат

Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы

- Источник 0034 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0035 – Передвижная электростанция +
- Источник 0036 – Котлы битумные
- Источник 6075 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6076 – Гудронатор ручной
- Источник 6077 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6078 – Покрасочный пост
- Источник 6079 – Сварочный пост
- Источник 6080 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы

- Источник 0037 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0038 – Передвижная электростанция
- Источник 0039 – Котлы битумные
- Источник 6081 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6082 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6083 – Сварочный пост
- Источник 6084 – Покрасочный пост
- Источник 6085 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве

- Источник 0040 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0041 – Передвижная электростанция
- Источник 0042 – Котлы битумные

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 32

- Источник 6086 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6087 – Сварочный пост
- Источник 6088 – Покрасочный пост
- Источник 6089 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары

- Источник 0043 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0044 – Передвижная электростанция
- Источник 6090 – Сварочный пост
- Источник 6091 – Покрасочный пост
- Источник 6092 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)

- Источник 0045 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0046 – Передвижная электростанция
- Источник 0047 – Котлы битумные
- Источник 6093 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6094 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6095 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6096 – Сварочный пост
- Источник 6097 – Покрасочный пост
- Источник 6098 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень

- Источник 0048 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0049 – Передвижная электростанция
- Источник 0050 – Котлы битумные
- Источник 6099 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6100 – Сварочный пост
- Источник 6101 – Покрасочный пост
- Источник 6102 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт столовой ППН Каратон

- Источник 0051 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0052 – Передвижная электростанция
- Источник 0053 – Котлы битумные
- Источник 6103 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6104 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6105 – Сварочный пост
- Источник 6106 – Покрасочный пост
- Источник 6107 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт здания котельной Терен-Узек

- Источник 0054 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0055 – Котлы битумные

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 33

- Источник 6108 – Сварочный пост
- Источник 6109 – Покрасочный пост
- Источник 6110 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт здания насосной ППД Кисымбай

- Источник 0056 – Сварочные агрегаты передвижные
- Источник 0057 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0058 – Передвижная электростанция
- Источник 0059 – Котлы битумные
- Источник 6111 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6112 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6113 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6114 – Гудронатор ручной
- Источник 6115 – Сварочный пост
- Источник 6116 – Покрасочный пост
- Источник 6117 – Разгрузка пылящих материалов
- Источник 6118 – Пескоструйный аппарат

Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва

- Источник 0060 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0061 – Передвижная электростанция
- Источник 0062 – Котлы битумные
- Источник 6119 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6120 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6121 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6122 – Гудронатор ручной
- Источник 6123 – Сварочный пост
- Источник 6124 – Покрасочный пост
- Источник 6125 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт шламонакопителя Каратон

- Источник 0063 – Сварочные агрегаты передвижные
- Источник 0064 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0065 – Котлы битумные
- Источник 6126 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6127 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6128 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6129 – Сварочный пост
- Источник 6130 – Покрасочный пост
- Источник 6131 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт «Мунайшылар саябагы»

- Источник 0066 – Сварочные агрегаты передвижные
- Источник 0067 – Компрессор передвижной с ДВС

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 34

- Источник 0068 – Передвижная электростанция
- Источник 6132 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6133 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6134 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6135 – Гудронатор ручной
- Источник 6136 – Сварочный пост
- Источник 6137 – Покрасочный пост
- Источник 6138 – Разгрузка пылящих материалов

Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз

- Источник 0069 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 6139 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6140 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6141 – Гудронатор ручной
- Источник 6142 – Сварочный пост
- Источник 6143 – Покрасочный пост
- Источник 6144 – Разгрузка пылящих материалов

Ремонт РВС-700м3 №1 ППД м/р Кисымбай

- Источник 0070 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0071 – Котлы битумные
- Источник 6145 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6146 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6147 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6148 – Сварочный пост
- Источник 6149 – Покрасочный пост
- Источник 6150 – Разгрузка пылящих материалов
- Источник 6151 – Аппарат пескоструйный

Ремонт РВС-700м3 №1 СП-1 Терень-Узек

- Источник 0072 – Компрессор передвижной с ДВС
- Источник 0073 – Котлы битумные
- Источник 6152 – Планировка грунта бульдозерами
- Источник 6153 – Выемочно-погрузочные работы экскаваторами
- Источник 6154 – Уплотнение грунта катками
- Источник 6155 – Сварочный пост
- Источник 6156 – Покрасочный пост
- Источник 6157 – Разгрузка пылящих материалов
- Источник 6158 – Аппарат пескоструйный

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ, представлен в таблице 3.5.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 35

Таблица 3.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,17703	0,0891033	2,2275825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,01549	0,009048798	9,048798
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,257008888	1,477499145	36,9374786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,204258218	0,2400926084	4,00154347
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,081569468	0,12703602	2,5407204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,6146206783	0,2133320916	4,26664183
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,10071803293	1,334122058	0,44470735
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0057108	0,000493286	0,0986572
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,024012	0,00216672	0,072224
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	11,7804579021	0,61751244187	3,08756221
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	8,2626740804	0,80423884609	1,34039808
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001516	0,00000233252	2,33252065
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	1,3402082639	0,1094918215	1,09491822
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,00154869793	0,000089205	0,00089205
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	1,43646524306	0,093343808	0,01866876
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,95523869865	0,06440737126	0,09201053

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 36

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1		4	4,30910245624	0,41888000437	4,18880004
1240	Этилацетат (674)		0,1		4	2,39836349909	0,200840542	2,00840542
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01	2	0,000333333333	0,0048	0,48
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01	2	0,017479154	0,025407204	2,5407204
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35		4	3,84763707326	0,35168698261	1,00481995
1411	Циклогексанон (654)		0,04		3	0,011317925	0,00065194229	0,01629856
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	90,7831005191	5,39143167201	5,39143167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	4,62864305958	0,709961378	0,70996138
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	3	5,05614440626	0,3921790689	2,61452713
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002	2	0,0174630445	0,00081772467	0,40886234
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05	3	1,944	0,87927075625	17,5854151
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1	3	0,0109614	0,0029879458	0,02987946
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15	3	25,476499036	0,9928178557	6,6187857
	В С Е Г О :					166,7580574	14,55371293	111,203231

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 37

3.4 Рассеивания вредных веществ в атмосферу

В связи с тем, что выбросы пыли в процессе строительства проектируемого объекта носят залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков – поочередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, расчет рассеивания на период благоустройства проводить нецелесообразно.

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04 2008 г. № 100-п).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

3.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер СЗЗ производства по добыче нефти составляет 1000 м и классифицируется как объект I категории опасности.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 38

технологически сложным объектам все намеченные к строительству объекты по уровню ответственности относятся к объектам I (нормального) уровня ответственности»:

- резервуары нефти, нефтепродуктов, сжиженного газа вместимостью до 10 000 м³.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния различных по природе факторов на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств устанавливаются размеры СЗЗ, соответствующие классу опасности объекта в соответствии с приложением 1 к настоящему Санитарным правилам.

Размер СЗЗ для групп объектов или промышленного узла устанавливается с учетом суммарных выбросов и физического воздействия источников объектов, входящих в промышленную зону, промышленный узел (комплекс). Для них устанавливается единая расчетная СЗЗ, и после подтверждения расчетных параметров данными натурных исследований, оценки риска для здоровья населения окончательно устанавливается размер СЗЗ. Оценка риска для здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности.

Проектируемая деятельность АО «Эмбаунайгаз» на нефтедобывающих управлениях, в том числе НГДУ «Жылыоймунайгаз» являются взрыво и пожароопасным объектом. Согласно утвержденному проекту «Обоснование размеров санитарно-защитной зоны для объектов НГДУ «Жылыоймунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» результаты проведенных измерений показали, что на границе СЗЗ (север, юг, запад, восток) концентрации загрязняющих веществ по всем ингредиентам не превышали 1 ПДК для каждого отдельного взятого вещества.

Установленный размер СЗЗ соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом МЗ РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г, согласно которому размер санитарно-защитной зоны объекта по добыче и разведке нефти составляет не менее 1000 м.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 39

3.6 Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Возможность локальных аварий существенно снижается при соблюдении установленных законодательными актами и отраслевыми нормами требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

На предприятии разработан план мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и действий персонала при их возникновении. В последнее время состояние оборудования требует значительных ремонтов и дополнительной оснастки, в связи с этим для сокращения аварий на нефтепроводах необходима своевременная их диагностика, планово-предупредительный и капитальный ремонты оборудования с заменой на новое.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и уменьшения ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий.

В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- соблюдение необходимых мер между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, термоизоляции горячих поверхностей;
- обучение пересмотра правилам техники безопасности, пожарной безопасности, соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- для борьбы с возможным пожаром необходимо предусмотреть достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

3.7 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 40

- осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;

- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

3.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предложения по нормативам НДВ в целом по площади по каждому веществу за весь период строительства представлены в таблице 3.7.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 41

Таблица 3.7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период ремонта на 2026 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
				на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6046			0,00743	0,0238378	0,00743	0,0238378	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6053			0,00743	0,003596	0,00743	0,003596	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6059			0,00743	0,004363	0,00743	0,004363	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6064			0,00743	0,0072617	0,00743	0,0072617	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6071			0,00743	0,0079044	0,00743	0,0079044	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6079			0,00743	0,00099766	0,00743	0,00099766	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6083			0,03586	0,00717566	0,03586	0,00717566	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6087			0,00743	0,0001013	0,00743	0,0001013	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6090			0,00743	0,010088	0,00743	0,010088	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6096			0,00743	0,000849	0,00743	0,000849	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6100			0,00743	0,000629	0,00743	0,000629	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6105			0,00743	0,00166032	0,00743	0,00166032	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6108			0,00743	0,00015003	0,00743	0,00015003	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6115			0,00743	0,00007897	0,00743	0,00007897	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6123			0,00743	0,00012217	0,00743	0,00012217	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6129			0,00743	0,01112749	0,00743	0,01112749	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6136			0,00743	0,001562	0,00743	0,001562	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6142			0,00743	0,001756	0,00743	0,001756	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ООС.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 42

Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6148			0,00743	0,0022444	0,00743	0,0022444	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6155			0,00743	0,0035984	0,00743	0,0035984	2026
Итого:				0,17703	0,0891033	0,17703	0,0891033	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,17703	0,0891033	0,17703	0,0891033	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6046			0,000784	0,0024919	0,000784	0,0024919	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6053			0,000784	0,0003484	0,000784	0,0003484	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6059			0,000784	0,0004151	0,000784	0,0004151	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6064			0,000784	0,000765867	0,000784	0,000765867	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6071			0,000784	0,00083396	0,000784	0,00083396	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6079			0,000784	0,000104808	0,000784	0,000104808	2026
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	6083			0,000528	0,00053936	0,000528	0,00053936	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6087			0,000784	0,00000915	0,000784	0,00000915	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6090			0,000784	0,0010391	0,000784	0,0010391	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6096			0,000784	0,0000896	0,000784	0,0000896	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6100			0,000784	0,0000664	0,000784	0,0000664	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6105			0,000784	0,000172472	0,000784	0,000172472	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6108			0,000784	0,000015077	0,000784	0,000015077	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6115			0,000817	0,000008144	0,000817	0,000008144	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6123			0,000784	0,000010605	0,000784	0,000010605	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6129			0,000817	0,001174865	0,000817	0,001174865	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6136			0,000784	0,00016337	0,000784	0,00016337	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6142			0,000784	0,0001853	0,000784	0,0001853	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6148			0,000784	0,00023636	0,000784	0,00023636	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6155			0,000784	0,00037896	0,000784	0,00037896	2026
Итого:				0,01549	0,009048798	0,01549	0,009048798	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 43

Всего по загрязняющему веществу:			0,01549	0,009048798	0,01549	0,009048798	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001		0,018311111	0,019364104	0,018311111	0,019364104	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0002		0,018311111	0,024392696	0,018311111	0,024392696	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0003		0,018311111	0,024392696	0,018311111	0,024392696	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0004		0,018311111	0,024392696	0,018311111	0,024392696	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0005		0,018311111	0,00775548	0,018311111	0,00775548	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0006		0,018311111	0,008556312	0,018311111	0,008556312	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0007		0,018311111	0,007005216	0,018311111	0,007005216	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0008		0,018311111	0,005203688	0,018311111	0,005203688	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0009		0,018311111	0,005203688	0,018311111	0,005203688	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0010		0,018311111	0,057792	0,018311111	0,057792	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0011		0,018311111	0,012008696	0,018311111	0,012008696	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0012		0,018311111	0,01050748	0,018311111	0,01050748	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0013		0,018311111	0,013509912	0,018311111	0,013509912	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0014		0,018311111	0,00600452	0,018311111	0,00600452	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0015		0,018311111	0,001501216	0,018311111	0,001501216	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0016		0,018311111	0,011008	0,018311111	0,011008	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0017		0,018311111	0,009757216	0,018311111	0,009757216	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0018		0,018311111	0,044732384	0,018311111	0,044732384	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0019		0,018311111	0,019364104	0,018311111	0,019364104	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0020		0,018311111	0,073052872	0,018311111	0,073052872	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0021		0,018311111	0,000029584	0,018311111	0,000029584	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0022		0,018311111	0,043155488	0,018311111	0,043155488	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0023		0,00876	0,00001852	0,00876	0,00001852	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0024		0,018311111	0,000029584	0,018311111	0,000029584	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0025		0,018311111	0,0614986	0,018311111	0,0614986	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0026		0,009504	0,00001608	0,009504	0,00001608	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0027		0,018311111	0,000029584	0,018311111	0,000029584	2026



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 44

Ремонт PVC-2000м3 ПСН Опорная	0028			0,018311111	0,059414992	0,018311111	0,059414992	2026
Ремонт PVC-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0029			0,018311111	0,000200896	0,018311111	0,000200896	2026
Ремонт PVC-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0030			0,018311111	0,099193432	0,018311111	0,099193432	2026
Ремонт PVC-3000м3 №3 ПСН Опорная	0031			0,018311111	0,002660496	0,018311111	0,002660496	2026
Ремонт PVC-3000м3 №3 ПСН Опорная	0032			0,018311111	0,068176672	0,018311111	0,068176672	2026
Ремонт PVC-3000м3 №3 ПСН Опорная	0033			0,009024	0,00001608	0,009024	0,00001608	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0034			0,018311111	0,000978336	0,018311111	0,000978336	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0035			0,009155556	0,000109048	0,009155556	0,000109048	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0036			0,008848	0,000003696	0,008848	0,000003696	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0037			0,008011111	0,02408	0,008011111	0,02408	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0038			0,009155556	0,02408	0,009155556	0,02408	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0039			0,003688	0,0001608	0,003688	0,0001608	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0040			0,018311111	0,026744968	0,018311111	0,026744968	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0041			0,009155556	0,000185416	0,009155556	0,000185416	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0042			0,00876	0,0009	0,00876	0,0009	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0043			0,018311111	0,058023168	0,018311111	0,058023168	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0044			0,009155556	0,003038208	0,009155556	0,003038208	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0045			0,018311111	0,154287096	0,018311111	0,154287096	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0046			0,009155556	0,009529832	0,009155556	0,009529832	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0047			0,008856	0,0004504	0,008856	0,0004504	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0048			0,018311111	0,002716912	0,018311111	0,002716912	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0049			0,009155556	0,006051992	0,009155556	0,006051992	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0050			0,008344	0,0001448	0,008344	0,0001448	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0051			0,018311111	0,002345048	0,018311111	0,002345048	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 45

Ремонт столовой ППН Каратон	0052			0,009155556	0,002926064	0,009155556	0,002926064	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0053			0,00744	0,00003216	0,00744	0,00003216	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0054			0,018311111	0,013126008	0,018311111	0,013126008	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0055			0,008856	0,00011248	0,008856	0,00011248	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0056			0,018311111	0,000410048	0,018311111	0,000410048	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0057			0,018311111	0,047975272	0,018311111	0,047975272	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0058			0,009155556	0,0000344	0,009155556	0,0000344	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0059			0,009	0,0001608	0,009	0,0001608	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0060			0,018311111	0,016553968	0,018311111	0,016553968	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0061			0,009155556	0,000445136	0,009155556	0,000445136	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0062			0,008728	0,0007552	0,008728	0,0007552	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0063			0,018311111	0,035516968	0,018311111	0,035516968	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0064			0,018311111	0,086373928	0,018311111	0,086373928	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0065			0,008744	0,003424	0,008744	0,003424	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0066			0,018311111	0,000102856	0,018311111	0,000102856	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0067			0,018311111	0,09195292	0,018311111	0,09195292	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0068			0,009155556	0,001050232	0,009155556	0,001050232	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	0069			0,018311111	0,058093688	0,018311111	0,058093688	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0070			0,018311111	0,034870592	0,018311111	0,034870592	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0071			0,017408	0,00001608	0,017408	0,00001608	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0072			0,018311111	0,035183288	0,018311111	0,035183288	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0073			0,00704	0,00001608	0,00704	0,00001608	2026
Итого:				1,093188888	1,462906872	1,093188888	1,462906872	2026
Неорганизованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6046			0,00831	0,0008984	0,00831	0,0008984	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6053			0,00831	0,0015054	0,00831	0,0015054	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6059			0,00831	0,0027856	0,00831	0,0027856	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6064			0,00831	0,002450235	0,00831	0,002450235	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6071			0,00831	0,00238826	0,00831	0,00238826	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 46

Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6079			0,00831	0,0000281	0,00831	0,0000281	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6083			0,01424	0,00126388	0,01424	0,00126388	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6087			0,00831	0,0000341	0,00831	0,0000341	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6090			0,00831	0,00016752	0,00831	0,00016752	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6096			0,00831	0,00002522	0,00831	0,00002522	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6100			0,00831	0,00002522	0,00831	0,00002522	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6105			0,00831	0,000138594	0,00831	0,000138594	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6108			0,00831	0,000072968	0,00831	0,000072968	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6115			0,00831	0,00006425	0,00831	0,00006425	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6123			0,00831	0,000106496	0,00831	0,000106496	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6129			0,00831	0,0007842	0,00831	0,0007842	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6136			0,00831	0,00035351	0,00831	0,00035351	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6148			0,00831	0,00075016	0,00831	0,00075016	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6155			0,00831	0,00075016	0,00831	0,00075016	2026
Итого:				0,16382	0,014592273	0,16382	0,014592273	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,257008888	1,477499145	1,257008888	1,477499145	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001			0,002975556	0,003146667	0,002975556	0,003146667	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0002			0,002975556	0,003963813	0,002975556	0,003963813	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0003			0,002975556	0,003963813	0,002975556	0,003963813	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0004			0,002975556	0,003963813	0,002975556	0,003963813	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0005			0,002975556	0,001260266	0,002975556	0,001260266	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0006			0,002975556	0,001390401	0,002975556	0,001390401	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0007			0,002975556	0,001138348	0,002975556	0,001138348	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0008			0,002975556	0,000845599	0,002975556	0,000845599	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0009			0,002975556	0,000845599	0,002975556	0,000845599	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0010			0,002975556	0,0093912	0,002975556	0,0093912	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ООС.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 47

Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0011			0,002975556	0,001951413	0,002975556	0,001951413	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0012			0,002975556	0,001707466	0,002975556	0,001707466	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0013			0,002975556	0,002195361	0,002975556	0,002195361	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0014			0,002975556	0,000975735	0,002975556	0,000975735	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0015			0,002975556	0,000243948	0,002975556	0,000243948	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0016			0,002975556	0,0017888	0,002975556	0,0017888	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0017			0,002975556	0,001585548	0,002975556	0,001585548	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0018			0,002975556	0,007269012	0,002975556	0,007269012	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0019			0,002975556	0,003146667	0,002975556	0,003146667	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0020			0,002975556	0,011871092	0,002975556	0,011871092	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0021			0,002975556	0,000004807	0,002975556	0,000004807	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0022			0,002975556	0,007012767	0,002975556	0,007012767	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0023			0,0014235	3,0095E-06	0,0014235	3,0095E-06	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0024			0,002975556	0,000004807	0,002975556	0,000004807	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0025			0,002975556	0,009993523	0,002975556	0,009993523	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0026			0,0015444	0,000002613	0,0015444	0,000002613	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0027			0,002975556	0,000004807	0,002975556	0,000004807	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0028			0,002975556	0,009654936	0,002975556	0,009654936	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0029			0,002975556	0,000032646	0,002975556	0,000032646	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0030			0,002975556	0,016118933	0,002975556	0,016118933	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0031			0,002975556	0,000432331	0,002975556	0,000432331	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0032			0,002975556	0,011078709	0,002975556	0,011078709	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0033			0,0014664	0,000002613	0,0014664	0,000002613	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0034			0,002975556	0,00015898	0,002975556	0,00015898	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0035			0,001487778	0,00001772	0,001487778	0,00001772	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0036			0,0014378	6,006E-07	0,0014378	6,006E-07	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0037			0,001301806	0,003913	0,001301806	0,003913	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0038			0,001487778	0,003913	0,001487778	0,003913	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 48

Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	0039			0,0005993	0,00002613	0,0005993	0,00002613	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0040			0,002975556	0,004346057	0,002975556	0,004346057	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0041			0,001487778	0,00003013	0,001487778	0,00003013	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0042			0,0014235	0,00014625	0,0014235	0,00014625	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0043			0,002975556	0,009428765	0,002975556	0,009428765	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0044			0,001487778	0,000493709	0,001487778	0,000493709	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0045			0,002975556	0,025071653	0,002975556	0,025071653	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0046			0,001487778	0,001548598	0,001487778	0,001548598	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0047			0,0014391	0,00007319	0,0014391	0,00007319	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0048			0,002975556	0,000441498	0,002975556	0,000441498	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0049			0,001487778	0,000983449	0,001487778	0,000983449	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0050			0,0013559	0,00002353	0,0013559	0,00002353	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0051			0,002975556	0,00038107	0,002975556	0,00038107	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0052			0,001487778	0,000475485	0,001487778	0,000475485	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0053			0,001209	0,000005226	0,001209	0,000005226	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0054			0,002975556	0,002132976	0,002975556	0,002132976	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0055			0,0014391	0,000018278	0,0014391	0,000018278	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0056			0,002975556	0,000066633	0,002975556	0,000066633	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0057			0,002975556	0,007795982	0,002975556	0,007795982	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0058			0,001487778	0,00000559	0,001487778	0,00000559	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0059			0,0014625	0,00002613	0,0014625	0,00002613	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0060			0,002975556	0,00269002	0,002975556	0,00269002	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0061			0,001487778	0,000072335	0,001487778	0,000072335	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0062			0,0014183	0,00012272	0,0014183	0,00012272	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0063			0,002975556	0,005771507	0,002975556	0,005771507	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0064			0,002975556	0,014035763	0,002975556	0,014035763	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0065			0,0014209	0,0005564	0,0014209	0,0005564	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 49

Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0066			0,002975556	0,000016714	0,002975556	0,000016714	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0067			0,002975556	0,01494235	0,002975556	0,01494235	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0068			0,001487778	0,000170663	0,001487778	0,000170663	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	0069			0,002975556	0,009440224	0,002975556	0,009440224	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0070			0,002975556	0,005666471	0,002975556	0,005666471	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0071			0,0028288	0,000002613	0,0028288	0,000002613	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0072			0,002975556	0,005717284	0,002975556	0,005717284	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0073			0,001144	0,000002613	0,001144	0,000002613	2026
Итого:				0,177643218	0,237722369	0,177643218	0,237722369	2026
Неорганизованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6046			0,00135	0,00014594	0,00135	0,00014594	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6053			0,00135	0,00024457	0,00135	0,00024457	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6059			0,00135	0,0004521	0,00135	0,0004521	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6064			0,00135	0,000397656	0,00135	0,000397656	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6071			0,00135	0,000387927	0,00135	0,000387927	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6079			0,00135	0,000004568	0,00135	0,000004568	2026
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	6083			0,002315	0,000205368	0,002315	0,000205368	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6087			0,00135	0,000005544	0,00135	0,000005544	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6090			0,00135	0,00002723	0,00135	0,00002723	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6096			0,00135	0,0000041	0,00135	0,0000041	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6100			0,00135	0,0000041	0,00135	0,0000041	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6105			0,00135	2,25234E-05	0,00135	2,25234E-05	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6108			0,00135	1,18513E-05	0,00135	1,18513E-05	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6115			0,00135	0,00001044	0,00135	0,00001044	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6123			0,00135	1,73176E-05	0,00135	1,73176E-05	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6129			0,00135	0,0001276	0,00135	0,0001276	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6136			0,00135	0,00005743	0,00135	0,00005743	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 50

Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6148			0,00135	0,000121987	0,00135	0,000121987	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6155			0,00135	0,000121987	0,00135	0,000121987	2026
Итого:				0,026615	0,002370239	0,026615	0,002370239	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,204258218	0,240092608	0,204258218	0,240092608	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001			0,001555556	0,00168873	0,001555556	0,00168873	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0002			0,001555556	0,00212727	0,001555556	0,00212727	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0003			0,001555556	0,00212727	0,001555556	0,00212727	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0004			0,001555556	0,00212727	0,001555556	0,00212727	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0005			0,001555556	0,00067635	0,001555556	0,00067635	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0006			0,001555556	0,00074619	0,001555556	0,00074619	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0007			0,001555556	0,00061092	0,001555556	0,00061092	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0008			0,001555556	0,00045381	0,001555556	0,00045381	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0009			0,001555556	0,00045381	0,001555556	0,00045381	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0010			0,001555556	0,00504	0,001555556	0,00504	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0011			0,001555556	0,00104727	0,001555556	0,00104727	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0012			0,001555556	0,00091635	0,001555556	0,00091635	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0013			0,001555556	0,00117819	0,001555556	0,00117819	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0014			0,001555556	0,00052365	0,001555556	0,00052365	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0015			0,001555556	0,00013092	0,001555556	0,00013092	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0016			0,001555556	0,00096	0,001555556	0,00096	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0017			0,001555556	0,00085092	0,001555556	0,00085092	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0018			0,001555556	0,00390108	0,001555556	0,00390108	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0019			0,001555556	0,00168873	0,001555556	0,00168873	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0020			0,001555556	0,00637089	0,001555556	0,00637089	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0021			0,001555556	0,00000258	0,001555556	0,00000258	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0022			0,001555556	0,00376356	0,001555556	0,00376356	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0024			0,001555556	0,00000258	0,001555556	0,00000258	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0025			0,001555556	0,00536325	0,001555556	0,00536325	2026



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 51

Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0027			0,001555556	0,00000258	0,001555556	0,00000258	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0028			0,001555556	0,00518154	0,001555556	0,00518154	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0029			0,001555556	0,00001752	0,001555556	0,00001752	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0030			0,001555556	0,00865059	0,001555556	0,00865059	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0031			0,001555556	0,00023202	0,001555556	0,00023202	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0032			0,001555556	0,00594564	0,001555556	0,00594564	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0034			0,001555556	0,00008532	0,001555556	0,00008532	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0035			0,000777778	0,00000951	0,000777778	0,00000951	2026
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	0037			0,000680556	0,0021	0,000680556	0,0021	2026
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	0038			0,000777778	0,0021	0,000777778	0,0021	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0040			0,001555556	0,00233241	0,001555556	0,00233241	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0041			0,000777778	0,00001617	0,000777778	0,00001617	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0043			0,001555556	0,00506016	0,001555556	0,00506016	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0044			0,000777778	0,00026496	0,000777778	0,00026496	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0045			0,001555556	0,01345527	0,001555556	0,01345527	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0046			0,000777778	0,00083109	0,000777778	0,00083109	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0048			0,001555556	0,00023694	0,001555556	0,00023694	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0049			0,000777778	0,00052779	0,000777778	0,00052779	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0051			0,001555556	0,00020451	0,001555556	0,00020451	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0052			0,000777778	0,00025518	0,000777778	0,00025518	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0054			0,001555556	0,00114471	0,001555556	0,00114471	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0056			0,001555556	0,00003576	0,001555556	0,00003576	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0057			0,001555556	0,00418389	0,001555556	0,00418389	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0058			0,000777778	0,000003	0,000777778	0,000003	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0060			0,001555556	0,00144366	0,001555556	0,00144366	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0061			0,000777778	0,00003882	0,000777778	0,00003882	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 52

Ремонт шламонакопителя Каратон	0063			0,001555556	0,00309741	0,001555556	0,00309741	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0064			0,001555556	0,00753261	0,001555556	0,00753261	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0066			0,001555556	0,00000897	0,001555556	0,00000897	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0067			0,001555556	0,00801915	0,001555556	0,00801915	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0068			0,000777778	0,00009159	0,000777778	0,00009159	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	0069			0,001555556	0,00506631	0,001555556	0,00506631	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0070			0,001555556	0,00304104	0,001555556	0,00304104	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0072			0,001555556	0,00306831	0,001555556	0,00306831	2026
Итого:				0,081569468	0,12703602	0,081569468	0,12703602	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,081569468	0,12703602	0,081569468	0,12703602	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001			0,002444444	0,002533095	0,002444444	0,002533095	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0002			0,002444444	0,003190905	0,002444444	0,003190905	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0003			0,002444444	0,003190905	0,002444444	0,003190905	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0004			0,002444444	0,003190905	0,002444444	0,003190905	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0005			0,002444444	0,001014525	0,002444444	0,001014525	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0006			0,002444444	0,001119285	0,002444444	0,001119285	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0007			0,002444444	0,00091638	0,002444444	0,00091638	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0008			0,002444444	0,000680715	0,002444444	0,000680715	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0009			0,002444444	0,000680715	0,002444444	0,000680715	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0010			0,002444444	0,00756	0,002444444	0,00756	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0011			0,002444444	0,001570905	0,002444444	0,001570905	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0012			0,002444444	0,001374525	0,002444444	0,001374525	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0013			0,002444444	0,001767285	0,002444444	0,001767285	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0014			0,002444444	0,000785475	0,002444444	0,000785475	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0015			0,002444444	0,00019638	0,002444444	0,00019638	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0016			0,002444444	0,00144	0,002444444	0,00144	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0017			0,002444444	0,00127638	0,002444444	0,00127638	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 53

Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0018			0,002444444	0,00585162	0,002444444	0,00585162	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0019			0,002444444	0,002533095	0,002444444	0,002533095	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0020			0,002444444	0,009556335	0,002444444	0,009556335	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0021			0,002444444	0,00000387	0,002444444	0,00000387	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0022			0,002444444	0,00564534	0,002444444	0,00564534	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0023			0,032026144	6,77376E-05	0,032026144	6,77376E-05	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0024			0,002444444	0,00000387	0,002444444	0,00000387	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0025			0,002444444	0,008044875	0,002444444	0,008044875	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0026			0,034751773	0,0000588	0,034751773	0,0000588	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0027			0,002444444	0,00000387	0,002444444	0,00000387	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0028			0,002444444	0,00777231	0,002444444	0,00777231	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0029			0,002444444	0,00002628	0,002444444	0,00002628	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0030			0,002444444	0,012975885	0,002444444	0,012975885	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0031			0,002444444	0,00034803	0,002444444	0,00034803	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0032			0,002444444	0,00891846	0,002444444	0,00891846	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0033			0,032991834	0,0000588	0,032991834	0,0000588	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0034			0,002444444	0,00012798	0,002444444	0,00012798	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0035			0,001222222	0,000014265	0,001222222	0,000014265	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0036			0,032387291	0,000013524	0,032387291	0,000013524	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0037			0,001069444	0,00315	0,001069444	0,00315	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0038			0,001222222	0,00315	0,001222222	0,00315	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0039			0,013498623	0,000588	0,013498623	0,000588	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0040			0,002444444	0,003498615	0,002444444	0,003498615	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0041			0,001222222	0,000024255	0,001222222	0,000024255	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0042			0,032053349	0,0032928	0,032053349	0,0032928	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0043			0,002444444	0,00759024	0,002444444	0,00759024	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0044			0,001222222	0,00039744	0,001222222	0,00039744	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 54

Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0045			0,002444444	0,020182905	0,002444444	0,020182905	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0046			0,001222222	0,001246635	0,001222222	0,001246635	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0047			0,032358013	0,0016464	0,032358013	0,0016464	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0048			0,002444444	0,00035541	0,002444444	0,00035541	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0049			0,001222222	0,000791685	0,001222222	0,000791685	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0050			0,030498928	0,0005292	0,030498928	0,0005292	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0051			0,002444444	0,000306765	0,002444444	0,000306765	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0052			0,001222222	0,00038277	0,001222222	0,00038277	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0053			0,027222222	0,0001176	0,027222222	0,0001176	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0054			0,002444444	0,001717065	0,002444444	0,001717065	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0055			0,032414271	0,0004116	0,032414271	0,0004116	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0056			0,002444444	0,00005364	0,002444444	0,00005364	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0057			0,002444444	0,006275835	0,002444444	0,006275835	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0058			0,001222222	0,0000045	0,001222222	0,0000045	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0059			0,032921556	0,000588	0,032921556	0,000588	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0060			0,002444444	0,00216549	0,002444444	0,00216549	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0061			0,001222222	0,00005823	0,001222222	0,00005823	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0062			0,031946983	0,0027636	0,031946983	0,0027636	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0063			0,002444444	0,004646115	0,002444444	0,004646115	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0064			0,002444444	0,011298915	0,002444444	0,011298915	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0065			0,03198167	0,0125244	0,03198167	0,0125244	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0066			0,002444444	0,000013455	0,002444444	0,000013455	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0067			0,002444444	0,012028725	0,002444444	0,012028725	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0068			0,001222222	0,000137385	0,001222222	0,000137385	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	0069			0,002444444	0,007599465	0,002444444	0,007599465	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0070			0,002444444	0,00456156	0,002444444	0,00456156	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0071			0,063650912	0,0000588	0,063650912	0,0000588	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 55

Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0072			0,002444444	0,004602465	0,002444444	0,004602465	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0073			0,025736578	0,0000588	0,025736578	0,0000588	2026
Итого:				0,614620678	0,213332092	0,614620678	0,213332092	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,614620678	0,213332092	0,614620678	0,213332092	2026
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001			0,016	0,0168873	0,016	0,0168873	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0002			0,016	0,0212727	0,016	0,0212727	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0003			0,016	0,0212727	0,016	0,0212727	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0004			0,016	0,0212727	0,016	0,0212727	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0005			0,016	0,0067635	0,016	0,0067635	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0006			0,016	0,0074619	0,016	0,0074619	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0007			0,016	0,0061092	0,016	0,0061092	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0008			0,016	0,0045381	0,016	0,0045381	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0009			0,016	0,0045381	0,016	0,0045381	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0010			0,016	0,0504	0,016	0,0504	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0011			0,016	0,0104727	0,016	0,0104727	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0012			0,016	0,0091635	0,016	0,0091635	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0013			0,016	0,0117819	0,016	0,0117819	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0014			0,016	0,0052365	0,016	0,0052365	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0015			0,016	0,0013092	0,016	0,0013092	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0016			0,016	0,0096	0,016	0,0096	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0017			0,016	0,0085092	0,016	0,0085092	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0018			0,016	0,0390108	0,016	0,0390108	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0019			0,016	0,0168873	0,016	0,0168873	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0020			0,016	0,0637089	0,016	0,0637089	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0021			0,016	0,0000258	0,016	0,0000258	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0022			0,016	0,0376356	0,016	0,0376356	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0023			0,075708061	0,000160128	0,075708061	0,000160128	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0024			0,016	0,0000258	0,016	0,0000258	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 56

Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0025			0,016	0,0536325	0,016	0,0536325	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0026			0,0821513	0,000139	0,0821513	0,000139	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0027			0,016	0,0000258	0,016	0,0000258	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0028			0,016	0,0518154	0,016	0,0518154	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0029			0,016	0,0001752	0,016	0,0001752	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0030			0,016	0,0865059	0,016	0,0865059	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0031			0,016	0,0023202	0,016	0,0023202	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0032			0,016	0,0594564	0,016	0,0594564	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0033			0,077990901	0,000139	0,077990901	0,000139	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0034			0,016	0,0008532	0,016	0,0008532	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0035			0,008	0,0000951	0,008	0,0000951	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0036			0,076561794	0,00003197	0,076561794	0,00003197	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0037			0,007	0,021	0,007	0,021	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0038			0,008	0,021	0,008	0,021	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0039			0,031910009	0,00139	0,031910009	0,00139	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0040			0,016	0,0233241	0,016	0,0233241	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0041			0,008	0,0001617	0,008	0,0001617	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0042			0,075772372	0,007784	0,075772372	0,007784	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0043			0,016	0,0506016	0,016	0,0506016	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0044			0,008	0,0026496	0,008	0,0026496	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0045			0,016	0,1345527	0,016	0,1345527	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0046			0,008	0,0083109	0,008	0,0083109	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0047			0,076492581	0,003892	0,076492581	0,003892	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акинген	0048			0,016	0,0023694	0,016	0,0023694	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акинген	0049			0,008	0,0052779	0,008	0,0052779	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 57

Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0050			0,072097805	0,001251	0,072097805	0,001251	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0051			0,016	0,0020451	0,016	0,0020451	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0052			0,008	0,0025518	0,008	0,0025518	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0053			0,064351852	0,000278	0,064351852	0,000278	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0054			0,016	0,0114471	0,016	0,0114471	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0055			0,076625572	0,000973	0,076625572	0,000973	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0056			0,016	0,0003576	0,016	0,0003576	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0057			0,016	0,0418389	0,016	0,0418389	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0058			0,008	0,00003	0,008	0,00003	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0059			0,077824766	0,00139	0,077824766	0,00139	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0060			0,016	0,0144366	0,016	0,0144366	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0061			0,008	0,0003882	0,008	0,0003882	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0062			0,075520929	0,006533	0,075520929	0,006533	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0063			0,016	0,0309741	0,016	0,0309741	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0064			0,016	0,0753261	0,016	0,0753261	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0065			0,075602928	0,029607	0,075602928	0,029607	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0066			0,016	0,0000897	0,016	0,0000897	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0067			0,016	0,0801915	0,016	0,0801915	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0068			0,008	0,0009159	0,008	0,0009159	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	0069			0,016	0,0506631	0,016	0,0506631	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0070			0,016	0,0304104	0,016	0,0304104	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0071			0,150467293	0,000139	0,150467293	0,000139	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0072			0,016	0,0306831	0,016	0,0306831	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0073			0,06083987	0,000139	0,06083987	0,000139	2026
Итого:				1,988918033	1,324206298	1,988918033	1,324206298	2026
Неорганизованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6046			0,00628	0,001514	0,00628	0,001514	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6053			0,00628	0,001972	0,00628	0,001972	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6059			0,00628	0,0029	0,00628	0,0029	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 58

Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6064			0,00628	0,000027	0,00628	0,000027	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6071			0,00628	0,00004276	0,00628	0,00004276	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6079			0,00628	0,00003192	0,00628	0,00003192	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6083			0,0176	0,0012049	0,0176	0,0012049	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6087			0,00628	0,0000985	0,00628	0,0000985	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6090			0,00628	0,001577	0,00628	0,001577	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6105			0,00628	0,00016384	0,00628	0,00016384	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6108			0,00628	0,00004559	0,00628	0,00004559	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6115			0,00628	0,0000154	0,00628	0,0000154	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6123			0,00628	0,00014533	0,00628	0,00014533	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6136			0,00628	0,000092	0,00628	0,000092	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6148			0,00628	0,00004276	0,00628	0,00004276	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6155			0,00628	0,00004276	0,00628	0,00004276	2026
Итого:				0,1118	0,00991576	0,1118	0,00991576	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,100718033	1,334122058	2,100718033	1,334122058	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6046			0,000354	0,0000854	0,000354	0,0000854	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6053			0,000354	0,0001112	0,000354	0,0001112	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6059			0,000354	0,0001635	0,000354	0,0001635	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6064			0,000354	0,000001522	0,000354	0,000001522	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6071			0,000354	0,00000241	0,000354	0,00000241	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6079			0,000354	0,0000018	0,000354	0,0000018	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6083			0,0001458	0,0000018	0,0001458	0,0000018	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6087			0,000354	0,00000555	0,000354	0,00000555	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6090			0,000354	0,0000089	0,000354	0,0000089	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6105			0,000439	0,000009384	0,000439	0,000009384	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 59

Ремонт здания котельной Терен-Узек	6108			0,000439	0,000002629	0,000439	0,000002629	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6115			0,000354	0,000000868	0,000354	0,000000868	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6123			0,000439	0,000008213	0,000439	0,000008213	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6136			0,000354	0,00000519	0,000354	0,00000519	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6148			0,000354	0,00000241	0,000354	0,00000241	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6155			0,000354	0,00000241	0,000354	0,00000241	2026
Итого:				0,0057108	0,000493286	0,0057108	0,000493286	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0057108	0,000493286	0,0057108	0,000493286	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6046			0,001558	0,0003756	0,001558	0,0003756	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6053			0,001558	0,0004894	0,001558	0,0004894	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6059			0,001558	0,000072	0,001558	0,000072	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6064			0,001558	0,0000067	0,001558	0,0000067	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6071			0,001558	0,0000106	0,001558	0,0000106	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6079			0,001558	0,00000792	0,001558	0,00000792	2026
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	6083			0,000642	0,00000792	0,000642	0,00000792	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6087			0,001558	0,00002443	0,001558	0,00002443	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6090			0,001558	0,0000391	0,001558	0,0000391	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6105			0,001558	0,0000388	0,001558	0,0000388	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6108			0,001558	0,00001063	0,001558	0,00001063	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6115			0,001558	0,00000382	0,001558	0,00000382	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6123			0,001558	0,00003585	0,001558	0,00003585	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6136			0,001558	0,00002285	0,001558	0,00002285	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6148			0,001558	0,0000106	0,001558	0,0000106	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6155			0,001558	0,0000106	0,001558	0,0000106	2026
Итого:				0,024012	0,00216672	0,024012	0,00216672	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,024012	0,00216672	0,024012	0,00216672	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 60

0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	6004			0,087609375	0,001051794	0,087609375	0,001051794	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	6006			0,09534375	0,007087662	0,09534375	0,007087662	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			0,091125	0,006844662	0,091125	0,006844662	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			0,0883125	0,005634315	0,0883125	0,005634315	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,016875	0,001245582	0,016875	0,001245582	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,09421875	0,005700582	0,09421875	0,005700582	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,016875	0,001245582	0,016875	0,001245582	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,016875	0,001245582	0,016875	0,001245582	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,016875	0,001245582	0,016875	0,001245582	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			1,931617188	0,11223315	1,931617188	0,11223315	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	6026			0,196875	0,011887164	0,196875	0,011887164	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	6028			0,27421875	0,016524552	0,27421875	0,016524552	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	6030			0,0646875	0,003999582	0,0646875	0,003999582	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	6032			0,196875	0,011431194	0,196875	0,011431194	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	6034			0,06328125	0,004192164	0,06328125	0,004192164	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	6036			0,009499371	0,000547164	0,009499371	0,000547164	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	6038			0,14484375	0,009163746	0,14484375	0,009163746	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	6040			0,087609375	0,005594165	0,087609375	0,005594165	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			0,13404375	0,00772092	0,13404375	0,00772092	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6047			1,61473375	0,102016084	1,61473375	0,102016084	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			0,136285938	0,013122015	0,136285938	0,013122015	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			0,170430469	0,014279319	0,170430469	0,014279319	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			0,254398438	0,017021513	0,254398438	0,017021513	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			0,324391406	0,060776205	0,324391406	0,060776205	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,003331597	0,00247221	0,003331597	0,00247221	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6084			0,12	0,00342779	0,12	0,00342779	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			3,388	0,000543161	3,388	0,000543161	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 61

Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,721376172	0,072840986	0,721376172	0,072840986	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6097			0,116079688	0,008672029	0,116079688	0,008672029	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6101			0,017578125	0,00151875	0,017578125	0,00151875	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6106			0,031661719	0,004566424	0,031661719	0,004566424	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6109			0,049784075	0,007905455	0,049784075	0,007905455	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6116			0,051072	0,007045332	0,051072	0,007045332	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6124			0,064091406	0,007457518	0,064091406	0,007457518	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6130			0,3976	0,02290176	0,3976	0,02290176	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6137			0,359758594	0,033291169	0,359758594	0,033291169	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6143			0,009448438	0,00054423	0,009448438	0,00054423	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6149			0,258038281	0,017941604	0,258038281	0,017941604	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6156			0,0647375	0,004573748	0,0647375	0,004573748	2026
Итого:				11,7804579	0,617512442	11,7804579	0,617512442	2026
Всего по загрязняющему веществу:				11,7804579	0,617512442	11,7804579	0,617512442	2026
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	6004			0,001411233	0,003425403	0,001411233	0,003425403	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	6006			0,068716667	0,004039203	0,068716667	0,004039203	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			0,068716667	0,006621219	0,068716667	0,006621219	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			0,068716667	0,006621271	0,068716667	0,006621271	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,025833333	0,002510402	0,025833333	0,002510402	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,132395833	0,012978002	0,132395833	0,012978002	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,091566667	0,006802802	0,091566667	0,006802802	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,025833333	0,002473202	0,025833333	0,002473202	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,025833333	0,002473202	0,025833333	0,002473202	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			0,802083333	0,0462	0,802083333	0,0462	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	6026			0,005166667	0,000378723	0,005166667	0,000378723	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	6028			0,006888889	0,000504964	0,006888889	0,000504964	2026



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 62

Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	6030			0,002583333	0,000189362	0,002583333	0,000189362	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	6032			0,000861111	6,31205E-05	0,000861111	6,31205E-05	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	6034			0,005166667	0,000378723	0,005166667	0,000378723	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	6036			0,005166667	0,000378723	0,005166667	0,000378723	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	6038			0,00775	0,000568085	0,00775	0,000568085	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	6040			0,058060417	0,003425507	0,058060417	0,003425507	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			0,418402778	0,056416218	0,418402778	0,056416218	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6047			0,129310903	0,007970202	0,129310903	0,007970202	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			0,274184236	0,024115706	0,274184236	0,024115706	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			0,400087292	0,027384842	0,400087292	0,027384842	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			0,567644444	0,086346111	0,567644444	0,086346111	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			0,687035347	0,087416321	0,687035347	0,087416321	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,002588542	0,000236172	0,002588542	0,000236172	2026
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	6084			0,130888889	0,001844376	0,130888889	0,001844376	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			0,588710938	0,04901295	0,588710938	0,04901295	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,345341076	0,082906266	0,345341076	0,082906266	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6097			0,223125	0,013113888	0,223125	0,013113888	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6101			0,021484722	0,00123752	0,021484722	0,00123752	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6106			0,019392222	0,001116992	0,019392222	0,001116992	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6109			0,5522125	0,040293588	0,5522125	0,040293588	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6116			0,041245313	0,00348243	0,041245313	0,00348243	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6124			0,305380139	0,064458746	0,305380139	0,064458746	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6130			0,166666667	0,018275976	0,166666667	0,018275976	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6137			1,445098958	0,084345357	1,445098958	0,084345357	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6143			0,025197188	0,001451358	0,025197188	0,001451358	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6149			0,144959444	0,018092972	0,144959444	0,018092972	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6156			0,370966667	0,034688942	0,370966667	0,034688942	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 63

Итого:				8,26267408	0,804238846	8,26267408	0,804238846	2026
Всего по загрязняющему веществу:				8,26267408	0,804238846	8,26267408	0,804238846	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001			2,90E-08	3,10E-08	2,90E-08	3,10E-08	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0002			2,90E-08	3,90E-08	2,90E-08	3,90E-08	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0003			2,90E-08	3,90E-08	2,90E-08	3,90E-08	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0004			2,90E-08	3,90E-08	2,90E-08	3,90E-08	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0005			2,90E-08	1,20E-08	2,90E-08	1,20E-08	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0006			2,90E-08	1,40E-08	2,90E-08	1,40E-08	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0007			2,90E-08	1,10E-08	2,90E-08	1,10E-08	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0008			2,90E-08	8,00E-09	2,90E-08	8,00E-09	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0009			2,90E-08	8,00E-09	2,90E-08	8,00E-09	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0010			2,90E-08	9,20E-08	2,90E-08	9,20E-08	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0011			2,90E-08	1,90E-08	2,90E-08	1,90E-08	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0012			2,90E-08	1,70E-08	2,90E-08	1,70E-08	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0013			2,90E-08	2,20E-08	2,90E-08	2,20E-08	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0014			2,90E-08	1,00E-08	2,90E-08	1,00E-08	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0015			2,90E-08	2,00E-09	2,90E-08	2,00E-09	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0016			2,90E-08	1,80E-08	2,90E-08	1,80E-08	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0017			2,90E-08	1,60E-08	2,90E-08	1,60E-08	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0018			2,90E-08	7,20E-08	2,90E-08	7,20E-08	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0019			2,90E-08	3,10E-08	2,90E-08	3,10E-08	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0020			2,90E-08	0,000000117	2,90E-08	0,000000117	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0021			2,90E-08	4,73E-11	2,90E-08	4,73E-11	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0022			2,90E-08	6,90E-08	2,90E-08	6,90E-08	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0024			2,90E-08	4,73E-11	2,90E-08	4,73E-11	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0025			2,90E-08	9,80E-08	2,90E-08	9,80E-08	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0027			2,90E-08	4,73E-11	2,90E-08	4,73E-11	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0028			2,90E-08	9,50E-08	2,90E-08	9,50E-08	2026



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 64

Ремонт PVC-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0029			2,90E-08	3,21E-10	2,90E-08	3,21E-10	2026
Ремонт PVC-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0030			2,90E-08	0,000000159	2,90E-08	0,000000159	2026
Ремонт PVC-3000м3 №3 ПСН Опорная	0031			2,90E-08	4,00E-09	2,90E-08	4,00E-09	2026
Ремонт PVC-3000м3 №3 ПСН Опорная	0032			2,90E-08	0,000000109	2,90E-08	0,000000109	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0034			2,90E-08	2,00E-09	2,90E-08	2,00E-09	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0035			1,40E-08	1,74E-10	1,40E-08	1,74E-10	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0037			1,30E-08	3,90E-08	1,30E-08	3,90E-08	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0038			1,40E-08	3,90E-08	1,40E-08	3,90E-08	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0040			2,90E-08	4,30E-08	2,90E-08	4,30E-08	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0041			1,40E-08	2,96E-10	1,40E-08	2,96E-10	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0043			2,90E-08	9,30E-08	2,90E-08	9,30E-08	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0044			1,40E-08	5,00E-09	1,40E-08	5,00E-09	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0045			2,90E-08	0,000000247	2,90E-08	0,000000247	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0046			1,40E-08	1,50E-08	1,40E-08	1,50E-08	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0048			2,90E-08	4,00E-09	2,90E-08	4,00E-09	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0049			1,40E-08	1,00E-08	1,40E-08	1,00E-08	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0051			2,90E-08	4,00E-09	2,90E-08	4,00E-09	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0052			1,40E-08	5,00E-09	1,40E-08	5,00E-09	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0054			2,90E-08	2,10E-08	2,90E-08	2,10E-08	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0056			2,90E-08	6,56E-10	2,90E-08	6,56E-10	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0057			2,90E-08	7,70E-08	2,90E-08	7,70E-08	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0058			1,40E-08	5,50E-11	1,40E-08	5,50E-11	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0060			2,90E-08	2,60E-08	2,90E-08	2,60E-08	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0061			1,40E-08	7,12E-10	1,40E-08	7,12E-10	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0063			2,90E-08	5,70E-08	2,90E-08	5,70E-08	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0064			2,90E-08	0,000000138	2,90E-08	0,000000138	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 65

Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0066			2,90E-08	1,64E-10	2,90E-08	1,64E-10	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0067			2,90E-08	0,000000147	2,90E-08	0,000000147	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0068			1,40E-08	2,00E-09	1,40E-08	2,00E-09	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	0069			2,90E-08	9,30E-08	2,90E-08	9,30E-08	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0070			2,90E-08	5,60E-08	2,90E-08	5,60E-08	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0072			2,90E-08	5,60E-08	2,90E-08	5,60E-08	2026
Итого:				0,000001516	2,33252E-06	0,000001516	2,33252E-06	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000001516	2,33252E-06	0,000001516	2,33252E-06	2026
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			0,0164	0,00094464	0,0164	0,00094464	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			0,0164	0,00094464	0,0164	0,00094464	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,006	0,0003456	0,006	0,0003456	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,0335	0,0019296	0,0335	0,0019296	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,0335	0,0019296	0,0335	0,0019296	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,006	0,0003456	0,006	0,0003456	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,006	0,0003456	0,006	0,0003456	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			0,247643229	0,02812425	0,247643229	0,02812425	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			0,125520833	0,0099261	0,125520833	0,0099261	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6047			1,64931E-05	0,00000095	1,64931E-05	0,00000095	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			0,02425	0,0013968	0,02425	0,0013968	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			0,02425	0,0013968	0,02425	0,0013968	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			0,07135	0,00410976	0,07135	0,00410976	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			0,07554	0,004351104	0,07554	0,004351104	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,000832899	0,000072825	0,000832899	0,000072825	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			0,09811849	0,005656423	0,09811849	0,005656423	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,0975	0,013496623	0,0975	0,013496623	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6097			0,0371875	0,002142	0,0371875	0,002142	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 66

Ремонт столовой ППН Каратон	6106			0,000318316	0,000018335	0,000318316	0,000018335	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6109			0,092035417	0,005305325	0,092035417	0,005305325	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6116			0,006874219	0,00039833	0,006874219	0,00039833	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6124			0,000138542	0,007819455	0,000138542	0,007819455	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6130			0,05	0,00289152	0,05	0,00289152	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6137			0,240849826	0,01387295	0,240849826	0,01387295	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6149			0,0165625	0,000954	0,0165625	0,000954	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6156			0,01342	0,000772992	0,01342	0,000772992	2026
Итого:				1,340208264	0,109491822	1,340208264	0,109491822	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,340208264	0,109491822	1,340208264	0,109491822	2026
1048, 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Неорганизованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6047			1,64931E-05	0,00000095	1,64931E-05	0,00000095	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,000832899	0,000047975	0,000832899	0,000047975	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			8,32899E-05	4,7975E-06	8,32899E-05	4,7975E-06	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			4,70052E-05	2,7075E-06	4,70052E-05	2,7075E-06	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6106			0,000318316	0,000018335	0,000318316	0,000018335	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6109			7,09201E-05	0,000004085	7,09201E-05	0,000004085	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6116			4,12326E-05	0,000002375	4,12326E-05	0,000002375	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6124			0,000138542	0,00000798	0,000138542	0,00000798	2026
Итого:				0,001548698	0,000089205	0,001548698	0,000089205	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,001548698	0,000089205	0,001548698	0,000089205	2026
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Неорганизованные источники								
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			0,021866667	0,00125952	0,021866667	0,00125952	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			0,021866667	0,00125952	0,021866667	0,00125952	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,008	0,0004608	0,008	0,0004608	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,044666667	0,0025728	0,044666667	0,0025728	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,044666667	0,0025728	0,044666667	0,0025728	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 67

Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,008	0,0004608	0,008	0,0004608	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,008	0,0004608	0,008	0,0004608	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			0,742929688	0,05203275	0,742929688	0,05203275	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			0,083680556	0,00616805	0,083680556	0,00616805	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			0,032333333	0,0018624	0,032333333	0,0018624	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			0,032333333	0,0018624	0,032333333	0,0018624	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			0,095133333	0,00547968	0,095133333	0,00547968	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			0,10072	0,005801472	0,10072	0,005801472	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,13	0,007488	0,13	0,007488	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6130			0,033333333	0,00193536	0,033333333	0,00193536	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6149			0,011041667	0,000636	0,011041667	0,000636	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6156			0,017893333	0,001030656	0,017893333	0,001030656	2026
Итого:				1,436465243	0,093343808	1,436465243	0,093343808	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,436465243	0,093343808	1,436465243	0,093343808	2026
1119, 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Не организованные источники								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	6004			0,00832221	0,000478393	0,00832221	0,000478393	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	6006			0,008305429	0,000478393	0,008305429	0,000478393	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			0,008746667	0,000982201	0,008746667	0,000982201	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			0,008746667	0,000982507	0,008746667	0,000982507	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,004152715	0,000423516	0,004152715	0,000423516	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,017866667	0,001268316	0,017866667	0,001268316	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,017866667	0,001268316	0,017866667	0,001268316	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,004152715	0,000423516	0,004152715	0,000423516	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,004152715	0,000423516	0,004152715	0,000423516	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			0,544815104	0,03877335	0,544815104	0,03877335	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	6026			0,008305429	0,000478393	0,008305429	0,000478393	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	6028			0,011073906	0,000637857	0,011073906	0,000637857	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	6030			0,004152715	0,000239196	0,004152715	0,000239196	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	6032			0,001384238	7,97321E-05	0,001384238	7,97321E-05	2026



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 68

Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	6034			0,008305429	0,000478393	0,008305429	0,000478393	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	6036			0,008305429	0,000478393	0,008305429	0,000478393	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	6038			0,012458144	0,000717589	0,012458144	0,000717589	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	6040			0,008316077	0,000479006	0,008316077	0,000479006	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			0,066944444	0,003856	0,066944444	0,003856	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			0,012933333	0,00074496	0,012933333	0,00074496	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			0,012933333	0,00074496	0,012933333	0,00074496	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			0,038053333	0,002191872	0,038053333	0,002191872	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			0,040288	0,002320589	0,040288	0,002320589	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,052	0,0029952	0,052	0,0029952	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6130			0,026666667	0,001542144	0,026666667	0,001542144	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6149			0,008833333	0,0005088	0,008833333	0,0005088	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6156			0,007157333	0,000412262	0,007157333	0,000412262	2026
Итого:				0,955238699	0,064407371	0,955238699	0,064407371	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,955238699	0,064407371	0,955238699	0,064407371	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	6004			0,0001798	0,00064728	0,0001798	0,00064728	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	6006			0,0133	0,00076608	0,0133	0,00076608	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			0,0133	0,001269888	0,0133	0,001269888	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			0,0133	0,001269888	0,0133	0,001269888	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,005	0,00047952	0,005	0,00047952	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,025625	0,00251232	0,025625	0,00251232	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,017866667	0,00131712	0,017866667	0,00131712	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,005	0,00047232	0,005	0,00047232	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,005	0,00047232	0,005	0,00047232	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			0,495286458	0,0377685	0,495286458	0,0377685	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	6026			0,001	0,0000576	0,001	0,0000576	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	6028			0,001333333	0,0000768	0,001333333	0,0000768	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 69

Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	6030			0,0005	0,0000288	0,0005	0,0000288	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	6032			0,000166667	0,0000096	0,000166667	0,0000096	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	6034			0,001	0,0000576	0,001	0,0000576	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	6036			0,001	0,0000576	0,001	0,0000576	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	6038			0,0015	0,0000864	0,0015	0,0000864	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	6040			0,0112375	0,00064728	0,0112375	0,00064728	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			0,117018229	0,017293176	0,117018229	0,017293176	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6047			0,025027917	0,001576238	0,025027917	0,001576238	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			0,053067917	0,004707182	0,053067917	0,004707182	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			0,07743625	0,005339918	0,07743625	0,005339918	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			0,13938776	0,022267594	0,13938776	0,022267594	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			0,132974583	0,019455169	0,132974583	0,019455169	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,002588542	0,000172466	0,002588542	0,000172466	2026
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	6084			0,025333333	0,000356976	0,025333333	0,000356976	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			0,588710938	0,03683295	0,588710938	0,03683295	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,066840208	0,054215704	0,066840208	0,054215704	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6097			0,223125	0,012902688	0,223125	0,012902688	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6101			0,004158333	0,00023952	0,004158333	0,00023952	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6106			0,003753333	0,000216192	0,003753333	0,000216192	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6109			0,5522125	0,033454648	0,5522125	0,033454648	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6116			0,041245313	0,00258993	0,041245313	0,00258993	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6124			0,059105833	0,050273346	0,059105833	0,050273346	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6130			0,033333333	0,003599271	0,033333333	0,003599271	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6137			1,445098958	0,091144109	1,445098958	0,091144109	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6143			0,004876875	0,000280908	0,004876875	0,000280908	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6149			0,030411875	0,004730622	0,030411875	0,004730622	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6156			0,0718	0,00923448	0,0718	0,00923448	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ООС.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 70

Итого:				4,309102456	0,418880004	4,309102456	0,418880004	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4,309102456	0,418880004	4,309102456	0,418880004	2026
1240, Этилацетат (674)								
Неорганизованные источники								
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			0,495286458	0,0285285	0,495286458	0,0285285	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,001725694	0,0000994	0,001725694	0,0000994	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			0,392473958	0,0226065	0,392473958	0,0226065	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,000547077	0,031511662	0,000547077	0,031511662	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6097			0,14875	0,008568	0,14875	0,008568	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6109			0,368141667	0,02120496	0,368141667	0,02120496	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6116			0,027496875	0,00158382	0,027496875	0,00158382	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6124			0,000542464	0,0312459	0,000542464	0,0312459	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6137			0,963399306	0,0554918	0,963399306	0,0554918	2026
Итого:				2,398363499	0,200840542	2,398363499	0,200840542	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,398363499	0,200840542	2,398363499	0,200840542	2026
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001			0,000333333	0,0048	0,000333333	0,0048	2026
Итого:				0,000333333	0,0048	0,000333333	0,0048	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000333333	0,0048	0,000333333	0,0048	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001			0,000333333	0,000337746	0,000333333	0,000337746	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0002			0,000333333	0,000425454	0,000333333	0,000425454	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0003			0,000333333	0,000425454	0,000333333	0,000425454	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0004			0,000333333	0,000425454	0,000333333	0,000425454	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0005			0,000333333	0,00013527	0,000333333	0,00013527	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0006			0,000333333	0,000149238	0,000333333	0,000149238	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0007			0,000333333	0,000122184	0,000333333	0,000122184	2026



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

Р-ОOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 71

Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0008			0,000333333	0,000090762	0,000333333	0,000090762	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0009			0,000333333	0,000090762	0,000333333	0,000090762	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0010			0,000333333	0,001008	0,000333333	0,001008	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0011			0,000333333	0,000209454	0,000333333	0,000209454	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0012			0,000333333	0,00018327	0,000333333	0,00018327	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0013			0,000333333	0,000235638	0,000333333	0,000235638	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0014			0,000333333	0,00010473	0,000333333	0,00010473	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0015			0,000333333	0,000026184	0,000333333	0,000026184	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0016			0,000333333	0,000192	0,000333333	0,000192	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0017			0,000333333	0,000170184	0,000333333	0,000170184	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0018			0,000333333	0,000780216	0,000333333	0,000780216	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0019			0,000333333	0,000337746	0,000333333	0,000337746	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0020			0,000333333	0,001274178	0,000333333	0,001274178	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0021			0,000333333	0,000000516	0,000333333	0,000000516	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0022			0,000333333	0,000752712	0,000333333	0,000752712	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0024			0,000333333	0,000000516	0,000333333	0,000000516	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0025			0,000333333	0,00107265	0,000333333	0,00107265	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0027			0,000333333	0,000000516	0,000333333	0,000000516	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0028			0,000333333	0,001036308	0,000333333	0,001036308	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0029			0,000333333	0,000003504	0,000333333	0,000003504	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0030			0,000333333	0,001730118	0,000333333	0,001730118	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0031			0,000333333	0,000046404	0,000333333	0,000046404	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0032			0,000333333	0,001189128	0,000333333	0,001189128	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0034			0,000333333	0,000017064	0,000333333	0,000017064	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0035			0,000166667	0,000001902	0,000166667	0,000001902	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0037			0,000145833	0,00042	0,000145833	0,00042	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0038			0,000166667	0,00042	0,000166667	0,00042	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0040			0,000333333	0,000466482	0,000333333	0,000466482	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 73

Неорганизованные источники								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	6004			0,009785711	0,00196496	0,009785711	0,00196496	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	6006			0,028816667	0,00222236	0,028816667	0,00222236	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			0,028816667	0,002726168	0,028816667	0,002726168	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			0,028816667	0,002726529	0,028816667	0,002726529	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,010833333	0,00110518	0,010833333	0,00110518	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,055520833	0,00452398	0,055520833	0,00452398	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,017866667	0,00193438	0,017866667	0,00193438	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,010833333	0,00108958	0,010833333	0,00108958	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,010833333	0,00108958	0,010833333	0,00108958	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			0,495286458	0,0349965	0,495286458	0,0349965	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	6026			0,009765979	0,00068732	0,009765979	0,00068732	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	6028			0,013021306	0,000916427	0,013021306	0,000916427	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	6030			0,00488299	0,00034366	0,00488299	0,00034366	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	6032			0,001627663	0,000114553	0,001627663	0,000114553	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	6034			0,009765979	0,00068732	0,009765979	0,00068732	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	6036			0,009765979	0,00068732	0,009765979	0,00068732	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	6038			0,014648969	0,001030981	0,014648969	0,001030981	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	6040			0,024347917	0,001965682	0,024347917	0,001965682	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			0,138200761	0,01579534	0,138200761	0,01579534	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6047			0,054227153	0,003433583	0,054227153	0,003433583	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			0,114980486	0,009348175	0,114980486	0,009348175	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			0,167778542	0,010719103	0,167778542	0,010719103	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			0,238044444	0,028293678	0,238044444	0,028293678	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			0,288111597	0,031538426	0,288111597	0,031538426	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,001294271	0,000127484	0,001294271	0,000127484	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6084			0,054888889	0,000773448	0,054888889	0,000773448	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			0,294355469	0,023288475	0,294355469	0,023288475	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 75

Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	6004			2,2171875	0,12771	2,2171875	0,12771	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	6006			2,79296875	0,161653302	2,79296875	0,161653302	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			2,79296875	0,161653302	2,79296875	0,161653302	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			2,79296875	0,160875	2,79296875	0,160875	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,888020833	0,05115	0,888020833	0,05115	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,9796875	0,05643	0,9796875	0,05643	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,802083333	0,0924	0,802083333	0,0924	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,595833333	0,03432	0,595833333	0,03432	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,595833333	0,03432	0,595833333	0,03432	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			6,6171875	0,38115	6,6171875	0,38115	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	6024			1,375	0,0792	1,375	0,0792	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	6026			1,203125	0,0693	1,203125	0,0693	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	6028			1,546875	0,0891	1,546875	0,0891	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	6030			0,6875	0,0396	0,6875	0,0396	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	6032			0,171875	0,0099	0,171875	0,0099	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	6034			1,260416667	0,0726	1,260416667	0,0726	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	6036			1,1171875	0,06435	1,1171875	0,06435	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	6038			5,121875	0,29502	5,121875	0,29502	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	6040			2,2171875	0,12771	2,2171875	0,12771	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			8,364583333	0,4818	8,364583333	0,4818	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6047			4,251614583	0,314525766	4,251614583	0,314525766	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			6,470520833	0,373029261	6,470520833	0,373029261	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			6,470520833	0,372943182	6,470520833	0,372943182	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			11	0,63414085	11	0,63414085	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			7,19503125	0,416707125	7,19503125	0,416707125	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,003472222	0,00065469	0,003472222	0,00065469	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6084			0,188888889	0,002424861	0,188888889	0,002424861	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			0,141166667	0,000252799	0,141166667	0,000252799	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 76

Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,721376172	0,073733634	0,721376172	0,073733634	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6097			0,021484375	0,001330681	0,021484375	0,001330681	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6101			0,008993056	0,00102425	0,008993056	0,00102425	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6106			0,013884938	0,002954951	0,013884938	0,002954951	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6109			0,044910156	0,004409615	0,044910156	0,004409615	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6116			0,0239375	0,002567343	0,0239375	0,002567343	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6124			0,043878906	0,004201697	0,043878906	0,004201697	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6137			2,755555556	0,161109912	2,755555556	0,161109912	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6149			3,64375	0,224744725	3,64375	0,224744725	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6156			3,64375	0,210434725	3,64375	0,210434725	2026
Итого:				90,78310052	5,391431672	90,78310052	5,391431672	2026
Всего по загрязняющему веществу:				90,78310052	5,391431672	90,78310052	5,391431672	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0001			0,008	0,00844365	0,008	0,00844365	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0002			0,008	0,01063635	0,008	0,01063635	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0003			0,008	0,01063635	0,008	0,01063635	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0004			0,008	0,01063635	0,008	0,01063635	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0005			0,008	0,00338175	0,008	0,00338175	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0006			0,008	0,00373095	0,008	0,00373095	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0007			0,008	0,0030546	0,008	0,0030546	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0008			0,008	0,00226905	0,008	0,00226905	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0009			0,008	0,00226905	0,008	0,00226905	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0010			0,008	0,0252	0,008	0,0252	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0011			0,008	0,00523635	0,008	0,00523635	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0012			0,008	0,00458175	0,008	0,00458175	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0013			0,008	0,00589095	0,008	0,00589095	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0014			0,008	0,00261825	0,008	0,00261825	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0015			0,008	0,0006546	0,008	0,0006546	2026



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 77

Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0016			0,008	0,0048	0,008	0,0048	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0017			0,008	0,0042546	0,008	0,0042546	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0018			0,008	0,0195054	0,008	0,0195054	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0019			0,008	0,00844365	0,008	0,00844365	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0020			0,008	0,03185445	0,008	0,03185445	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0021			0,008	0,0000129	0,008	0,0000129	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0022			0,008	0,0188178	0,008	0,0188178	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0023			0,126054338	0,000266614	0,126054338	0,000266614	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0024			0,008	0,0000129	0,008	0,0000129	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0025			0,008	0,02681625	0,008	0,02681625	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0026			0,134368794	0,000227352	0,134368794	0,000227352	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0027			0,008	0,0000129	0,008	0,0000129	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	0028			0,008	0,0259077	0,008	0,0259077	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0029			0,008	0,0000876	0,008	0,0000876	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	0030			0,008	0,04325295	0,008	0,04325295	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0031			0,008	0,0011601	0,008	0,0011601	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0032			0,008	0,0297282	0,008	0,0297282	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0033			0,384154561	0,000684663	0,384154561	0,000684663	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0034			0,008	0,0004266	0,008	0,0004266	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0035			0,004	0,00004755	0,004	0,00004755	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0036			0,059391069	0,0000248	0,059391069	0,0000248	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0037			0,0035	0,0105	0,0035	0,0105	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0038			0,004	0,0105	0,004	0,0105	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0039			0,23415978	0,0102	0,23415978	0,0102	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0040			0,008	0,01166205	0,008	0,01166205	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0041			0,004	0,00008085	0,004	0,00008085	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0042			0,044505561	0,004572	0,044505561	0,004572	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»						
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»						стр. 78

Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0043			0,008	0,0253008	0,008	0,0253008	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	0044			0,004	0,0013248	0,004	0,0013248	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0045			0,008	0,06727635	0,008	0,06727635	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0046			0,004	0,00415545	0,004	0,00415545	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0047			0,044221045	0,00225	0,044221045	0,00225	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0048			0,008	0,0011847	0,008	0,0011847	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0049			0,004	0,00263895	0,004	0,00263895	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0050			0,024499422	0,0004251	0,024499422	0,0004251	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0051			0,008	0,00102255	0,008	0,00102255	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0052			0,004	0,0012759	0,004	0,0012759	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0053			0,024074074	0,000104	0,024074074	0,000104	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0054			0,008	0,00572355	0,008	0,00572355	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0055			0,001870357	0,00002375	0,001870357	0,00002375	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0056			0,008	0,0001788	0,008	0,0001788	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0057			0,008	0,02091945	0,008	0,02091945	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0058			0,004	0,000015	0,004	0,000015	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0059			0,003974662	0,00007099	0,003974662	0,00007099	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0060			0,008	0,0072183	0,008	0,0072183	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0061			0,004	0,0001941	0,004	0,0001941	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0062			0,004052721	0,000350584	0,004052721	0,000350584	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0063			0,008	0,01548705	0,008	0,01548705	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0064			0,008	0,03766305	0,008	0,03766305	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0065			0,000857993	0,000336	0,000857993	0,000336	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0066			0,008	0,00004485	0,008	0,00004485	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0067			0,008	0,04009575	0,008	0,04009575	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	0068			0,004	0,00045795	0,004	0,00045795	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 79

Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	0069			0,008	0,02533155	0,008	0,02533155	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0070			0,008	0,0152052	0,008	0,0152052	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0071			0,414591517	0,000382995	0,414591517	0,000382995	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0072			0,008	0,01534155	0,008	0,01534155	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0073			0,168894106	0,00038587	0,168894106	0,00038587	2026
Итого:				2,08917	0,655484818	2,08917	0,655484818	2026
Неорганизованные источники								
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6076			0,06494051	0,0000248	0,06494051	0,0000248	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6114			1,03323749	0,00078916	1,03323749	0,00078916	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6122			1,24873436	0,00286126	1,24873436	0,00286126	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6135			0,12762019	0,0173015	0,12762019	0,0173015	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6141			0,06494051	0,03349984	0,06494051	0,03349984	2026
Итого:				2,53947306	0,05447656	2,53947306	0,05447656	2026
Всего по загрязняющему веществу:				4,62864306	0,709961378	4,62864306	0,709961378	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	6004			0,032123438	0,000620271	0,032123438	0,000620271	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	6006			0,034959375	0,0027708	0,034959375	0,0027708	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6008			0,0334125	0,00315402	0,0334125	0,00315402	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6010			0,03238125	0,002772999	0,03238125	0,002772999	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6012			0,0061875	0,00074682	0,0061875	0,00074682	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6014			0,034546875	0,00317232	0,034546875	0,00317232	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6016			0,01675	0,00153882	0,01675	0,00153882	2026
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6018			0,0061875	0,00074682	0,0061875	0,00074682	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6020			0,0061875	0,00074682	0,0061875	0,00074682	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6022			0,800078125	0,0464409	0,800078125	0,0464409	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	6026			0,0721875	0,00459324	0,0721875	0,00459324	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	6028			0,100546875	0,00637182	0,100546875	0,00637182	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 80

Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	6030			0,02371875	0,00158382	0,02371875	0,00158382	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	6032			0,0721875	0,00423054	0,0721875	0,00423054	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	6034			0,023203125	0,00177174	0,023203125	0,00177174	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	6036			0,00755625	0,00043524	0,00755625	0,00043524	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	6038			0,053109375	0,00371196	0,053109375	0,00371196	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	6040			0,032123438	0,002286108	0,032123438	0,002286108	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6042			0,05897925	0,008454059	0,05897925	0,008454059	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6047			0,495645833	0,031467075	0,495645833	0,031467075	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6054			0,04997151	0,005805097	0,04997151	0,005805097	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6060			0,062491172	0,00558804	0,062491172	0,00558804	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6065			0,093279427	0,015558583	0,093279427	0,015558583	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6072			0,118943516	0,025946847	0,118943516	0,025946847	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6078			0,002761719	0,000914445	0,002761719	0,000914445	2026
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	6084			0,044	0,001498419	0,044	0,001498419	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6088			0,831875	0,014776484	0,831875	0,014776484	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6091			0,529009193	0,061831118	0,529009193	0,061831118	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6097			0,095625	0,009050847	0,095625	0,009050847	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6101			0,006445313	0,0007425	0,006445313	0,0007425	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6106			0,011609297	0,002099837	0,011609297	0,002099837	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6109			0,2366625	0,017161833	0,2366625	0,017161833	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6116			0,017676563	0,003793073	0,017676563	0,003793073	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6124			0,032177865	0,023647184	0,032177865	0,023647184	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6130			0,145786667	0,008439995	0,145786667	0,008439995	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6137			0,619328125	0,050256053	0,619328125	0,050256053	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6143			0,003464427	0,000199551	0,003464427	0,000199551	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6149			0,189228073	0,01313445	0,189228073	0,01313445	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6156			0,023737083	0,004118524	0,023737083	0,004118524	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 81

Итого:				5,056144406	0,392179069	5,056144406	0,392179069	2026
Всего по загрязняющему веществу:				5,056144406	0,392179069	5,056144406	0,392179069	2026
2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	0023			0,001149729	2,43176E-06	0,001149729	2,43176E-06	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	0026			0,001247577	2,1109E-06	0,001247577	2,1109E-06	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	0033			0,001184396	2,1109E-06	0,001184396	2,1109E-06	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	0036			0,0011627	4,8551E-07	0,0011627	4,8551E-07	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	0039			0,000484596	0,000021109	0,000484596	0,000021109	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	0042			0,001150704	0,00011821	0,001150704	0,00011821	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	0047			0,001161642	5,91052E-05	0,001161642	5,91052E-05	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	0050			0,001094901	1,89981E-05	0,001094901	1,89981E-05	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	0053			0,000977269	4,2218E-06	0,000977269	4,2218E-06	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	0055			0,001163661	1,47763E-05	0,001163661	1,47763E-05	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	0059			0,001181873	0,000021109	0,001181873	0,000021109	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	0062			0,001146886	9,92123E-05	0,001146886	9,92123E-05	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	0065			0,001148131	0,000449622	0,001148131	0,000449622	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	0071			0,002285046	2,1109E-06	0,002285046	2,1109E-06	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	0073			0,000923934	2,1109E-06	0,000923934	2,1109E-06	2026
Итого:				0,017463045	0,000817725	0,017463045	0,000817725	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,017463045	0,000817725	0,017463045	0,000817725	2026
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	6005			0,072	0,028911168	0,072	0,028911168	2026
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	6007			0,072	0,028911168	0,072	0,028911168	2026
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	6009			0,072	0,028911168	0,072	0,028911168	2026
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	6011			0,072	0,009192269	0,072	0,009192269	2026
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	6013			0,072	0,010141148	0,072	0,010141148	2026
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	6015			0,072	0,008302694	0,072	0,008302694	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 82

Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	6017			0,072	0,006167716	0,072	0,006167716	2026
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	6019			0,072	0,006167716	0,072	0,006167716	2026
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	6021			0,072	0,068497229	0,072	0,068497229	2026
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	6023			0,072	0,01423319	0,072	0,01423319	2026
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	6025			0,072	0,012454042	0,072	0,012454042	2026
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	6027			0,072	0,016012339	0,072	0,016012339	2026
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	6029			0,072	0,007116595	0,072	0,007116595	2026
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	6031			0,072	0,001779149	0,072	0,001779149	2026
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	6033			0,072	0,013047091	0,072	0,013047091	2026
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	6035			0,072	0,011564467	0,072	0,011564467	2026
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	6037			0,072	0,053018634	0,072	0,053018634	2026
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	6039			0,072	0,02295102	0,072	0,02295102	2026
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	6041			0,072	0,086585242	0,072	0,086585242	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6049			0,072	0,044010211	0,072	0,044010211	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6056			0,072	0,066979022	0,072	0,066979022	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6062			0,072	0,066979022	0,072	0,066979022	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6067			0,072	0,113865523	0,072	0,113865523	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6074			0,072	0,074478727	0,072	0,074478727	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6118			0,072	0,003558298	0,072	0,003558298	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6151			0,072	0,037717955	0,072	0,037717955	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6158			0,072	0,037717955	0,072	0,037717955	2026
Итого:				1,944	0,879270756	1,944	0,879270756	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,944	0,879270756	1,944	0,879270756	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6046			0,000661	0,000748968	0,000661	0,000748968	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6053			0,000661	0,00026	0,000661	0,00026	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6059			0,000661	0,000358	0,000661	0,000358	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6064			0,000661	0,00019164	0,000661	0,00019164	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 83

Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6071			0,000661	0,0002097	0,000661	0,0002097	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6079			0,000661	0,00002872	0,000661	0,00002872	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6083			0,000272	0,00012736	0,000272	0,00012736	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6087			0,000661	0,000010948	0,000661	0,000010948	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6090			0,000661	0,0003958	0,000661	0,0003958	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6096			0,0001936	0,00002213	0,0001936	0,00002213	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6100			0,0001936	0,0000164	0,0001936	0,0000164	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6105			0,000661	0,00004823	0,000661	0,00004823	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6108			0,000661	0,00000761	0,000661	0,00000761	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6115			0,000661	0,00000324	0,000661	0,00000324	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6123			0,000661	1,53998E-05	0,000661	1,53998E-05	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6129			0,0001936	0,00029	0,0001936	0,00029	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6136			0,000661	0,0000485	0,000661	0,0000485	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6142			0,0001936	0,0000458	0,0001936	0,0000458	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6148			0,000661	0,0000621	0,000661	0,0000621	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6155			0,000661	0,0000974	0,000661	0,0000974	2026
Итого:				0,0109614	0,002987946	0,0109614	0,002987946	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0109614	0,002987946	0,0109614	0,002987946	2026
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Неорганизованные источники								
Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4 кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"	6001			0,079841	0,50188	0,079841	0,50188	2026
Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4 кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"	6002			0,3739916	0,3842521	0,3739916	0,3842521	2026
Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4 кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"	6003			0,0010469	0,0001618	0,0010469	0,0001618	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6043			0,01477814	0,00007891	0,01477814	0,00007891	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 84

Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6044			0,004426956	0,000362502	0,004426956	0,000362502	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6045			0,0010469	0,0000002	0,0010469	0,0000002	2026
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6048			0,98	0,00011241	0,98	0,00011241	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6050			0,12391234	0,00413104	0,12391234	0,00413104	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6051			0,00204162	0,00016917	0,00204162	0,00016917	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6052			0,0010469	0,00000022	0,0010469	0,00000022	2026
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6055			0,98	0,00011995	0,98	0,00011995	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6057			0,04104052	0,00027619	0,04104052	0,00027619	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6058			0,0010469	0,0000002	0,0010469	0,0000002	2026
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6061			0,98	0,00011357	0,98	0,00011357	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6063			0,05773491	0,00027619	0,05773491	0,00027619	2026
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	6066			0,84	0,00008467	0,84	0,00008467	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6068			0,03450003	0,00007891	0,03450003	0,00007891	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6069			0,0010469	4,70E-09	0,0010469	4,70E-09	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6070			0,00258957	0,00016156	0,00258957	0,00016156	2026
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	6073			0,98	0,00018783	0,98	0,00018783	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6075			1,29571248	0,00011837	1,29571248	0,00011837	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6077			0,0010469	9,10E-08	0,0010469	9,10E-08	2026
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	6080			0,14	0,00000029	0,14	0,00000029	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6081			0,0032	0,00012	0,0032	0,00012	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6082			0,043	0,0015	0,043	0,0015	2026
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	6085			0,00544	0,01196	0,00544	0,01196	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6086			3,309179	0,000118	3,309179	0,000118	2026
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	6089			0,98	0,00024789	0,98	0,00024789	2026
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	6092			0,98	0,00050633	0,98	0,00050633	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6093			0,91530778	0,00607622	0,91530778	0,00607622	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6094			0,0010469	0,00000065	0,0010469	0,00000065	2026
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6095			0,17957371	0,00989751	0,17957371	0,00989751	2026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 85

Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	6098			0,98	0,00447167	0,98	0,00447167	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6099			0,01254905	0,00059329	0,01254905	0,00059329	2026
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	6102			0,98	0,00010932	0,98	0,00010932	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6103			1,4828014	0,00016177	1,4828014	0,00016177	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6104			0,02095768	0,00024771	0,02095768	0,00024771	2026
Ремонт столовой ППН Каратон	6107			0,98	0,00044272	0,98	0,00044272	2026
Ремонт здания котельной Терен-Узек	6110			0,14	0,00004583	0,14	0,00004583	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6111			0,04232248	0,00001578	0,04232248	0,00001578	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6112			0,0697363	0,0000064	0,0697363	0,0000064	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6113			0,0010469	0,0000047	0,0010469	0,0000047	2026
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	6117			0,98	0,00004583	0,98	0,00004583	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6119			0,05927721	0,00004735	0,05927721	0,00004735	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6120			0,03791569	0,00019213	0,03791569	0,00019213	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6121			0,0010469	0,00000055	0,0010469	0,00000055	2026
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6125			0,98	0,00020782	0,98	0,00020782	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6126			0,00025336	0,00016966	0,00025336	0,00016966	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6127			0,09269216	0,02083178	0,09269216	0,02083178	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6128			0,0010469	0,0008955	0,0010469	0,0008955	2026
Ремонт шламонакопителя Каратон	6131			0,98	0,03044714	0,98	0,03044714	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6132			0,00109497	0,00003551	0,00109497	0,00003551	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6133			0,23869972	0,00609003	0,23869972	0,00609003	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6134			0,0010469	0,00006851	0,0010469	0,00006851	2026
Ремонт "Мунайшылар саябагы"	6138			0,98	0,00074382	0,98	0,00074382	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6139			0,00638244	0,00078912	0,00638244	0,00078912	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6140			0,0010469	0,0001228	0,0010469	0,0001228	2026
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	6144			0,14	0,00039076	0,14	0,00039076	2026



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 86

Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6145			0,47409827	0,00078912	0,47409827	0,00078912	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6146			0,00134689	0,00008374	0,00134689	0,00008374	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6147			0,0010469	2,40E-08	0,0010469	2,40E-08	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6150			0,98	0,00041699	0,98	0,00041699	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6152			0,47409827	0,00078912	0,47409827	0,00078912	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6153			0,00134689	0,00008374	0,00134689	0,00008374	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6154			0,0010469	2,40E-08	0,0010469	2,40E-08	2026
Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек	6157			0,98	0,00042722	0,98	0,00042722	2026
Итого:				25,47649904	0,992817856	25,47649904	0,992817856	2026
Всего по загрязняющему веществу:				25,47649904	0,992817856	25,47649904	0,992817856	2026
Всего по объекту:				166,7580574	14,55371293	166,7580574	14,55371293	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				6,08038733264	4,0517157299	6,08038733264	4,0517157299	
Итого по неорганизованным источникам:				160,677670061	10,5019972	160,677670061	10,5019972	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 87

3.9 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в приложении №1.

3.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В процессе разработки раздела ООС, была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурных исследований, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценка значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный уровень природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу используются вышеприведенные категории.

В рассматриваемом разделе ООС представлены возможные потенциальные воздействия на компоненты окружающей среды при строительных работах:

- на атмосферный воздух;
- физическое (шумовое);
- на геологическую среду;
- на поверхностные и подземные воды;
- на почвенный покров и почву;
- на растительный покров;
- на социально-экономическую ситуацию (состояние здоровья населения);
- на памятники истории и культуры.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 88

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Характер воздействия. Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 1000 м, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет кратковременным.

Уровень воздействия. Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах проектируемого объекта соответствует нормативным требованиям. Так как работы носят временный характер, то зона проведения работ рассматривается как рабочая зона.

Анализ данных расчета выбросов вредных веществ в атмосферу показал, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в целом не превышает нормативных требований к воздуху в рабочей зоне.

Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений. По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций жилые вагоны следует расположить на расстоянии не менее 154 м от площадки буровой, с учетом розы ветров.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия на качество атмосферного воздуха будут минимальными при условии выполнения проектируемых рекомендаций по охране атмосферного воздуха.

3.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно Экологическому кодексу (статья 182 п.1), операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 89

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Экологический мониторинг осуществляется на систематической основе в целях:

- 1) оценки качества окружающей среды;
- 2) определения и анализа антропогенных и природных факторов воздействия на окружающую среду;
- 3) прогноза и контроля изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных и природных факторов;
- 4) информационного обеспечения государственных органов, физических и юридических лиц при принятии ими хозяйственных и управленческих решений, направленных на охрану окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и экологических основ устойчивого развития;
- 5) обеспечения права всех физических и юридических лиц на доступ к экологической информации.

Объектами экологического мониторинга являются:

- 1) объекты, указанные в подпунктах 2) – 8) пункта 6 статьи 166 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- 2) качество подземных вод;
- 3) воздействия объектов I и II категорий на окружающую среду;
- 4) состояние экологических систем и предоставляемых ими экосистемных услуг;
- 5) особо охраняемые природные территории, включая естественное течение природных процессов и влияние изменений состояния окружающей среды на экологические системы особо охраняемых природных территорий;
- 6) воздействия изменения климата;
- 7) отходы и управление ими.

Экологический мониторинг основывается на:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 90

1) наблюдениях и измерениях, осуществляемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и (или) специально уполномоченными организациями в соответствии с Экологическим Кодексом;

2) наблюдениях и измерениях, осуществляемых специально уполномоченными государственными органами, иными государственными органами и организациями в рамках их компетенций, определенных законами Республики Казахстан;

3) официальной статистической информации, производимой в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики;

4) информации, предоставляемой государственными органами по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или в рамках Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, а также размещаемой государственными органами в открытом доступе;

5) наблюдениях и измерениях, осуществляемых физическими и юридическими лицами в рамках обязательного производственного экологического контроля;

6) иной информации, получаемой уполномоченным органом в области охраны окружающей среды от государственных и негосударственных юридических лиц.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 3.8.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 91

3.12 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298 предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 20 %, по второму режиму на 40 %, по третьему режиму на 60 %.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 92

- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;
- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которым относится и электростанции, не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 93

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Территория Атырауской области бедна приточными водами. На территории области распространены обводнительные системы с забором воды из р. Урал. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км².

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагыз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки Ойыл, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км²). Водные ресурсы области ограничены и представлены поверхностными и подземными водами.

Исключительная сухость климата, малое количество атмосферных осадков в сочетании с незначительным уклоном поверхности обуславливает резкие колебания водности рек, имеющих в основном снеговое и отчасти грунтовое питание. Только р. Урал сохраняет постоянное течение, а все остальные практически не имеют постоянного стока и слепо оканчиваются в сорах и песках.

Река Урал – является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км). Река Урал используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Река Урал – единственная не зарегулированная в среднем и нижнем течении река Каспийского бассейна. На территории Казахстана р. Урал входит в состав Урало-Каспийского водохозяйственного бассейна.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80% годового стока. Среднемноголетний пик паводка приходится на середину мая.

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Водоносный горизонт территории содержит воды с минерализацией от 93,5 до 229,5 г/дм³. Химический состав вод хлоридно-натриевый. Соры в данном случае являются аккумуляторами всех поверхностных стоков атмосферных осадков с окружающих их поверхностей. Кроме того, для грунтовых вод верхнечетвертичных морских хвалынских отложений и напорных вод нижнемеловых, юрских, триасовых

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 94

они служат областью их разгрузки. Грунтовые воды залегают на глубине 2-4 м. В разрезе надсолевого комплекса пород прослеживаются водоносные горизонты мощностью от 5 до 40 м, представленные песками и песчаниками, в отдельных случаях встречаются прослои известняков.

Самый верхний водоносный горизонт новокаспийских отложений имеет минерализацию в пределах 20-200 г/дм³, по химическому составу хлоридно-натриевого типа. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 0,15-0,80 м/сут, что указывает на застойный не дренируемый характер вод. Глубина залегания первого водоносного горизонта изменяется от 0,6-1,0 м, у береговой линии моря до 1,8-4,6 м на остальной территории в зависимости от рельефа.

4.1 Характеристика источника водоснабжения

В рабочем городке предусматривается временное водоснабжение и водоотведение, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра национальной экономики РК №26 от 20.02.2023 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Для хозяйственно-питьевых и технических нужд используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Доставка воды, используемой для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, предусматривается ежедневно в промаркированных плотно закрывающихся емкостях (флягах), предназначенных для контакта с пищевой продукцией, питьевой водой, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических цистернах, специально предназначенных для этих целей, транспортным средством, предназначенным для перевозки питьевой воды, в соответствии с требованиями Санитарных правил.

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно СНиП 4.01.02-2009. Норма расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды для одного человека составляет – 150,0 л/сут.

Расчет выполняется по следующей формуле для всех 41 объектов:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 95

Суточное водопотребление = Количество человек $\times$ 0,15 м³.

Общий объем водопотребления за период строительных работ = суточное водопотребление в м³/сутки $\times$ сутки.

Суточное водоотведение = Количество человек $\times$ 0,15 м³.

Общий объем водоотведения за период строительных работ = суточное водоотведение в м³/сутки $\times$ сутки.

Расчет предоставлен в таблице 4.1 ниже для всех объектов:

Таблица 4.1 – Расчет водопотребления/водоотведения

Наименование объекта	Продол- ость, сут.	Число рабочих, чел.	Норма расхода, м3/сут	Суточный объем, м3/сут	Объем за весь период, м3/период
Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"	180	5	0,15	0,75	135
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	15	7	0,15	1,05	15,75
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	3	7	0,15	1,05	3,15
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	15	7	0,15	1,05	15,75
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	180	5	0,15	0,75	135
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	180	5	0,15	0,75	135
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	180	5	0,15	0,75	135
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	240	6	0,15	0,9	216
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	240	6	0,15	0,9	216
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	270	16	0,15	2,4	648
Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы	270	16	0,15	2,4	648
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	150	7	0,15	1,05	157,5
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	270	10	0,15	1,5	405
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	120	15	0,15	2,25	270
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	90	5	0,15	0,75	67,5

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 96

Ремонт столовой ППН Каратон	90	5	0,15	0,75	67,5
Ремонт здания котельной Терен-Узек	90	5	0,15	0,75	67,5
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай	90	5	0,15	0,75	67,5
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	180	7	0,15	1,05	189
Ремонт шламонакопителя Каратон	270	8	0,15	1,2	324
Ремонт «Мунайшылар саябагы»	270	10	0,15	1,5	405
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	270	7	0,15	1,05	283,5
Ремонт РВС-700м3 №1 ППД м/р Кисымбай	180	5	0,15	0,75	135
Ремонт РВС-700м3 №1 СП-1 Терень-Узек	180	5	0,15	0,75	135
ВСЕГО				44,7	5031

Баланс водоотведения и водопотребления приведен в таблице 4.2 на все 41 объектов.

Общий суточный объем водопотребления за 41 объектов составляет 0,0447 тыс. м3/сут. Общий объем водопотребления за 41 объектов в период ремонта в 2025 году составляет 5,031 тыс. м3.

Общий суточный объем водоотведения за 41 объектов составляет 0,0447 тыс. м3/сут. Общий объем водоотведения за 41 объектов в период ремонта в 2025 году составляет 5,031 тыс. м3.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 97

Таблица 4.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительство-монтажных работ

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс. м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйст-венно-бытовые нужды	Безвоз-вратное потребле-ние	Всего	Объем сточной воды повторно исполь-зуемой	Производ-ственные сточные воды	Хозяйст-венно-бытовые сточные воды	Приме-чание
		Свежая вода		Оборот-ная вода	Повторно-используе-мая вода							
		всего	в т.ч. питье вого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"						0,00075					0,00075	
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек						0,00105					0,00105	
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек						0,00105					0,00105	
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек						0,00105					0,00105	
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек						0,00105					0,00105	
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек						0,00105					0,00105	
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек						0,00105					0,00105	
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек						0,00105					0,00105	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 98

Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек						0,00105					0,00105	
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек						0,00105					0,00105	
Покраска ПТБ- 10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва						0,00105					0,00105	
Покраска УУЗ ЦППН Прорва						0,00105					0,00105	
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва						0,00105					0,00105	
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва						0,00105					0,00105	
Покраска НГС-2,5 м/р Актобе						0,00105					0,00105	
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское						0,00105					0,00105	
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское						0,00105					0,00105	
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское						0,00105					0,00105	
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов						0,00105					0,00105	
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек						0,00105					0,00105	
Покраска РВС- 5000 м3 №5 ЦППН Прорва						0,00105					0,00105	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 99

Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское						0,00075					0,00075	
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе						0,00075					0,00075	
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная						0,00075					0,00075	
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва						0,0009					0,0009	
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная						0,0009					0,0009	
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы						0,0024					0,0024	
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы						0,0024					0,0024	
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве						0,00105					0,00105	
Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары						0,0015					0,0015	
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)						0,00225					0,00225	
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень						0,00075					0,00075	



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 100

Ремонт столовой ППН Каратон						0,00075					0,00075	
Ремонт здания котельной Терен- Узек						0,00075					0,00075	
Ремонт здания насосной ППД Кисымбай						0,00075					0,00075	
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва						0,00105					0,00105	
Ремонт шламонакопителя Каратон						0,0012					0,0012	
Ремонт «Мунайшылар саябагы»						0,0015					0,0015	
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз						0,00105					0,00105	
Ремонт РВС-700м3 №1 ППД м/р Кисымбай						0,00075					0,00075	
Ремонт РВС-700м3 №1 СП-1 Терень- Узек						0,00075					0,00075	
ВСЕГО						0,0447 тыс. м3/сут					0,0447 тыс. м3/сут	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 101

4.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Накопленные сточные воды отводятся в специальные емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

4.3 Оценка влияния объекта при строительстве здания на подземные воды

Основными источниками загрязнения почвогрунтов, а также потенциальными источниками загрязнения подземных вод при строительстве могут стать:

- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- топливо и смазочные материалы;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- задвижки высокого давления.

4.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Согласно проектным данным, строительство будет осуществляться с использованием современных технологий.

Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что воздействие носит локальный характер.

Уровень воздействия. Незначительный период ведения работ, правильно принятые проектные решения позволяют оценить воздействие на подземные воды как минимальное.

Природоохранные мероприятия. Строгое выполнение строительных работ согласно разработанному проекту строительства. Дополнительных природоохранных мероприятий разрабатывать не следует.

Остаточные последствия. Минимальные.

4.5 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

В связи с отсутствием на проектируемом объекте источников сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливались.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 102

4.6 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- соблюдение технологического регламента;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

4.7 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Воздействие на подземные горизонты будет наблюдаться только при аварийных ситуациях и проявляться в усилении процессов засоления и загрязнении нефтепродуктами, в связи с этим при возникновении аварийных ситуации необходим контроль за качеством подземных вод района работ. При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга подземных вод не реже 1 раза в квартал.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 103

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Согласно ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК.

Процесс строительства проектируемого объекта будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Основными видами отходов производства и потребления в процессе строительно-монтажных работ будут являться:

- Промасленная ветошь;
- Использованная тара ЛКМ;
- Огарки сварочных электродов;
- Металлолом;
- Строительные отходы;
- Коммунальные отходы;
- Пищевые отходы.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Промасленная ветошь (15 02 02*). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Уровень опасности промасленной ветоши – «Опасные отходы», промасленная ветошь относится к огнеопасным веществам, физическое состояние – твердое.

Отход не подлежит дальнейшему использованию.

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 104

лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*) образуется в процессе осуществления покрасочных работ.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию.

Уровень опасности– «Опасные отходы».

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Огарки сварочных электродов (12 01 13). Твердые, нерастворимые, неопасные, невзрывоопасные, нелетучие, коррозионно и реакционно-неактивные отходы. Состав: марганец, оксид кремния, углерод, хром, молибден, железо.

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Строительные отходы (17 09 04) (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные.

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Коммунальные отходы (20 03 01) – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020г №ҚР

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 105

ДСМ-331/2020 срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, коммунальные отходы будут вывозиться специализированной организацией согласно договору, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Пищевые отходы (20 01 08) – упаковочная тара продуктов питания, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020г №ҚР ДСМ-331/2020 срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4 кВ НГДУ "Жылыоймұнайгаз"

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.1 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	180	0,25	0,1849
Итого					0,1849

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 106

Таблица 5.2 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	180	6	0,54
Итого					0,54

Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.3 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м³/год},$$

Таблица 5.4 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где **M_o** – поступающее количество ветоши, 0,01935 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,01935 = 0,002322 \text{ т.}$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 107

$$W = 0,15 \cdot 0,01935 = 0,0029025 \text{ т.}$$

$$N = 0,01935 + 0,002322 + 0,0029025 = 0,0245745 \text{ т.}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.5 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,12771	0,5	25,542	0,005	0,05	0,01277
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,011214	0,5	2,243	0,005	0,05	0,00112
	Растворитель Р-4	0,005394	0,5	1,079	0,005	0,05	0,00054
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00312	0,5	0,624	0,005	0,05	0,00031
Итого		0,14744		29,488			0,01474

Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.6 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 108

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.7 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,024375 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,024375 = 0,002322 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,024375 = 0,0029025 \text{ т.}$$

$$N = 0,024375 + 0,002925 + 0,00365625 = \mathbf{0,03095625 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.8 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,160875	0,5	32,175	0,005	0,05	0,01609
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,012204	0,5	2,441	0,005	0,05	0,00122
	Растворитель Р-4	0,006384	0,5	1,277	0,005	0,05	0,00064
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00312	0,5	0,624	0,005	0,05	0,00031
Итого		0,18258		36,517			0,01826

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 109

Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.9 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год,}$$

Таблица 5.10 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где **M_o** – поступающее количество ветоши, 0,024375 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,024375 = 0,002322 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,024375 = 0,0029025 \text{ т.}$$

$$N = 0,024375 + 0,002925 + 0,00365625 = \mathbf{0,03095625 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 110

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.11 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,160875	0,5	32,175	0,005	0,05	0,01609
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,011664	0,5	2,333	0,005	0,05	0,00117
	Растворитель Р-4	0,006384	0,5	1,277	0,005	0,05	0,00064
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00312	0,5	0,624	0,005	0,05	0,00031
	Нитроэмаль НЦ-132 разных цветов ГОСТ 6631-74	0,007872	0,5	1,574	0,005	0,05	0,000787
	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,0029	0,5	0,580	0,005	0,05	0,000290
Итого		0,19282		38,563			0,01928

Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.12 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 111

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.13 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,024375 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,024375 = 0,002322 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,024375 = 0,0029025 \text{ т.}$$

$$N = 0,024375 + 0,002925 + 0,00365625 = \mathbf{0,03095625 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.14 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,160875	0,5	32,175	0,005	0,05	0,01609
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,011304	0,5	2,261	0,005	0,05	0,00113
	Растворитель Р-4	0,006384	0,5	1,277	0,005	0,05	0,00064
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00312	0,5	0,624	0,005	0,05	0,00031

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 112

Нитроэмаль НЦ-132 разных цветов ГОСТ 6631-74	0,007872	0,5	1,574	0,005	0,05	0,000787
Итого	0,18956		37,911			0,01896

Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.15 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год,}$$

Таблица 5.16 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,00775 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,00775 = 0,00093 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,00775 = 0,0011625 \text{ т.}$$

$$N = 0,00775 + 0,00093 + 0,0011625 = \mathbf{0,0098425 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 113

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.17 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,05115	0,5	10,230	0,005	0,05	0,00512
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00216	0,5	0,432	0,005	0,05	0,00022
	Растворитель Р-4	0,0024	0,5	0,480	0,005	0,05	0,00024
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00156	0,5	0,312	0,005	0,05	0,00016
	Нитроэмаль НЦ-132 разных цветов ГОСТ 6631-74	0,00288	0,5	0,576	0,005	0,05	0,000288
Итого		0,06015		12,030			0,00602

Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.18 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 114

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.19 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,00855 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,00855 = 0,001026 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,00855 = 0,0012825 \text{ т.}$$

$$N = 0,00855 + 0,001026 + 0,0012825 = \mathbf{0,0108585 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.20 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,05643	0,5	11,286	0,005	0,05	0,00564
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,01206	0,5	2,412	0,005	0,05	0,00121
	Растворитель Р-4	0,0123	0,5	2,460	0,005	0,05	0,00123
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00156	0,5	0,312	0,005	0,05	0,00016

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 115

Нитроэмаль НЦ-132 разных цветов ГОСТ 6631-74	0,01608	0,5	3,216	0,005	0,05	0,001608
Итого	0,09843		19,686			0,00984

Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.21 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.22 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,007 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,007 = 0,00084 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,007 = 0,00105 \text{ т.}$$

$$N = 0,007 + 0,00084 + 0,00105 = \mathbf{0,00889 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 116

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.23 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим- ние	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол- во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из- под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0462	0,5	9,240	0,005	0,05	0,00462
	Грунтовка глифталевая ГФ- 021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00216	0,5	0,432	0,005	0,05	0,00022
	Растворитель Р-4	0,0024	0,5	0,480	0,005	0,05	0,00024
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00156	0,5	0,312	0,005	0,05	0,00016
	Нитроэмаль НЦ- 132 разных цветов ГОСТ 6631-74	0,01608	0,5	3,216	0,005	0,05	0,001608
Итого		0,06840		13,680			0,00684

Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.24 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 117

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.25 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,0052 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0052 = 0,000624 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0052 = 0,00078 \text{ т.}$$

$$N = 0,0052 + 0,000624 + 0,00078 = \mathbf{0,006604 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.26 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,03432	0,5	6,864	0,005	0,05	0,00343
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00216	0,5	0,432	0,005	0,05	0,00022
	Растворитель Р-4	0,0024	0,5	0,480	0,005	0,05	0,00024
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00156	0,5	0,312	0,005	0,05	0,00016

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 118

Нитроэмаль НЦ-132 разных цветов ГОСТ 6631-74	0,00288	0,5	0,576	0,005	0,05	0,000288
Итого	0,04332		8,664			0,00433

Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.27 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год,}$$

Таблица 5.28 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,0052 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0052 = 0,000624 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0052 = 0,00078 \text{ т.}$$

$$N = 0,0052 + 0,000624 + 0,00078 = \mathbf{0,006604 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 119

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.29 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,03432	0,5	6,864	0,005	0,05	0,00343
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00216	0,5	0,432	0,005	0,05	0,00022
	Растворитель Р-4	0,0024	0,5	0,480	0,005	0,05	0,00024
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00156	0,5	0,312	0,005	0,05	0,00016
	Нитроэмаль НЦ-132 разных цветов ГОСТ 6631-74	0,00288	0,5	0,576	0,005	0,05	0,000288
Итого		0,04332		8,664			0,00433

Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.30 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 120

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.31 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,05775 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,05775 = 0,00693 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,05775 = 0,0086625 \text{ т.}$$

$$N = 0,05775 + 0,00693 + 0,0086625 = \mathbf{0,0733425 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.32 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, n	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,38115	0,5	76,230	0,005	0,05	0,03812
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00216	0,5	0,432	0,005	0,05	0,00022
	Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	0,0924	0,5	18,480	0,005	0,05	0,00924
	Эмаль термостойкая СТ	0,4389	0,5	87,780	0,005	0,05	0,04389

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 121

	PK 3262-2018 КО 8101					
Итого		0,91461		182,922		0,09146

Покраска УУЗ ЦППН Прорва

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.33 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год,}$$

Таблица 5.34 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,012 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,012 = 0,00144 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,012 = 0,0018 \text{ т.}$$

$$N = 0,012 + 0,00144 + 0,0018 = \mathbf{0,01524 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 122

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.35 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, n	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0792	0,5	15,840	0,005	0,05	0,00792
Итого		0,07920		15,840			0,00792

Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.36 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.37 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 123
Итого		0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где:

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,0105 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0105 = 0,00126 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0105 = 0,001575 \text{ т.}$$

$$N = 0,0105 + 0,00126 + 0,001575 = \mathbf{0,013335 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000$ т/год,

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.38 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0693	0,5	13,860	0,005	0,05	0,00693
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0252	0,5	5,040	0,005	0,05	0,00252
	Растворитель Р-4	0,00048	0,5	0,096	0,005	0,05	0,00005
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00312	0,5	0,624	0,005	0,05	0,00031
Итого		0,09810		19,620			0,00981

Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$M = n \times q \times p$, т/год,

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 124

Таблица 5.39 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.40 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,0135 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0135 = 0,00162 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0135 = 0,002025 \text{ т.}$$

$$N = 0,0135 + 0,00162 + 0,002025 = \mathbf{0,017145 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.41 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-ие	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, n	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре	Масса жестяной тары из-

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 125

						в долях от Мкi (0,01-0,05)	под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0891	0,5	17,820	0,005	0,05	0,00891
	Грунтовка глифталевая ГФ- 021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0351	0,5	7,020	0,005	0,05	0,00351
	Растворитель Р-4	0,00064	0,5	0,128	0,005	0,05	0,00006
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00416	0,5	0,832	0,005	0,05	0,00042
Итого		0,12900		25,800			0,01290

Покраска НГС-2,5 м/р Актобе

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.42 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год,}$$

Таблица 5.43 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно- монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 126

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,006 т;
 M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;
 W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,006 = 0,00072 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,006 = 0,0009 \text{ т.}$$

$$N = 0,006 + 0,00072 + 0,0009 = \mathbf{0,00762 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.44 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0396	0,5	7,920	0,005	0,05	0,00396
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00828	0,5	1,656	0,005	0,05	0,00083
	Растворитель Р-4	0,00024	0,5	0,048	0,005	0,05	0,00002
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00156	0,5	0,312	0,005	0,05	0,00016
Итого		0,04968		9,936			0,00497

Покраска ГС м/р Досмухамбетовское

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, $\text{м}^3/\text{чел} \cdot \text{год}$;

p – плотность ТБО, $\text{т}/\text{м}^3$.

Таблица 5.45 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, $\text{т}/\text{м}^3$	Количество ТБО, т/год

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 127

		на 1 чел., м³/год			
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.46 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,0015 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0015 = 0,00018 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0015 = 0,000225 \text{ т.}$$

$$N = 0,0015 + 0,00018 + 0,000225 = \mathbf{0,001905 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.47 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0099	0,5	1,980	0,005	0,05	0,00099

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 128

Тара из-под лака	Грунтовка глифталевая ГФ- 021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0252	0,5	5,040	0,005	0,05	0,00252
	Растворитель Р-4	0,00008	0,5	0,016	0,005	0,05	0,00001
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00052	0,5	0,104	0,005	0,05	0,00005
	Итого	0,03570		7,140			0,00357

Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.48 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м³/год,}$$

Таблица 5.49 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно- монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где **M_o** – поступающее количество ветоши, 0,011 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 129

$$M = 0,12 \cdot 0,011 = 0,00132 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,011 = 0,00165 \text{ т.}$$

$$N = 0,011 + 0,00132 + 0,00165 = 0,01397 \text{ т.}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.50 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0726	0,5	14,520	0,005	0,05	0,00726
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0081	0,5	1,620	0,005	0,05	0,00081
	Растворитель Р-4	0,00048	0,5	0,096	0,005	0,05	0,00005
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00312	0,5	0,624	0,005	0,05	0,00031
Итого		0,08430		16,860			0,00843

Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times \rho, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.51 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 130

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.52 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,00975 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,00975 = 0,00117 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,00975 = 0,0014625 \text{ т.}$$

$$N = 0,00975 + 0,00117 + 0,0014625 = \mathbf{0,0123825 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.53 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, n	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,06435	0,5	12,870	0,005	0,05	0,00644
	Растворитель Р-4	0,00048	0,5	0,096	0,005	0,05	0,00005
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00312	0,5	0,624	0,005	0,05	0,00031
Итого		0,06795		13,590			0,00680

Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 131

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.54 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.55 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126
Итого					0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где **M_o** – поступающее количество ветоши, 0,0447 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0447 = 0,005364 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0447 = 0,006705 \text{ т.}$$

$$N = 0,0447 + 0,005364 + 0,006705 = \mathbf{0,056769 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 132

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.56 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,29502	0,5	59,004	0,005	0,05	0,02950
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,01854	0,5	3,708	0,005	0,05	0,00185
	Растворитель Р-4	0,00072	0,5	0,144	0,005	0,05	0,00007
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00468	0,5	0,936	0,005	0,05	0,00047
Итого		0,31896		63,792			0,03190

Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.57 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	3	0,25	0,0043
Итого					0,0043

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.58 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	3	6	0,0126

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 133
Итого		0,0126

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где:

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,01935 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,01935 = 0,002322 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,01935 = 0,0029025 \text{ т.}$$

$$N = 0,01935 + 0,002322 + 0,0029025 = \mathbf{0,0245745 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000$ т/год,

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.59 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,12771	0,5	25,542	0,005	0,05	0,01277
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,011214	0,5	2,243	0,005	0,05	0,00112
	Растворитель Р-4	0,005394	0,5	1,079	0,005	0,05	0,00054
	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00312	0,5	0,624	0,005	0,05	0,00031
Итого		0,14744		29,488			0,01474

Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$M = n \times q \times p$, т/год,

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 134

Таблица 5.60 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	15	0,25	0,0216
Итого					0,0216

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.61 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	15	6	0,063
Итого					0,063

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,073 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,073 = 0,00876 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,073 = 0,01095 \text{ т.}$$

$$N = 0,073 + 0,00876 + 0,01095 = \mathbf{0,09271 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.62 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, n	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от	Масса жестяной тары из-

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 135

						Mki (0,01-0,05)	под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,4818	0,5	96,360	0,005	0,05	0,04818
	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0171576	0,5	3,432	0,005	0,05	0,00172
	Растворитель Р-4	0,0171576	0,5	3,432	0,005	0,05	0,00172
	Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	0,0482	0,5	9,640	0,005	0,05	0,00482
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-785	0,0419408	0,5	8,388	0,005	0,05	0,004194
	Эмаль СТ РК 3262-2018 термостойкая КО-811	0,0209	0,5	4,180	0,005	0,05	0,002090
Итого		0,62716		125,431			0,06272

Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.63 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	180	0,25	0,1849
Итого					0,1849

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м³/год,}$$

Таблица 5.64 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	180	6	0,54
Итого					0,54

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 136

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где:

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,037105 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$M = 0,12 \cdot 0,037105 = 0,0044526$ т.

$W = 0,15 \cdot 0,037105 = 0,00556575$ т.

$N = 0,037105 + 0,0044526 + 0,00556575 = \mathbf{0,04712335}$ т.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000$ т/год,

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.65 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,244893	0,5	48,979	0,005	0,05	0,02449
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0065948	0,5	1,319	0,005	0,05	0,00066
	Растворитель Р-4	0,0120134	0,5	2,403	0,005	0,05	0,00120
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,00008	0,5	0,016	0,005	0,05	0,00001
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,0016238	0,5	0,325	0,005	0,05	0,000163
	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	0,0016	0,5	0,320	0,005	0,05	0,000160
	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,00002	0,5	0,004	0,005	0,05	0,000002
	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,0002572	0,5	0,051	0,005	0,05	0,000026

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 137

	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,000010548	0,5	0,002	0,005	0,05	0,00000
Итого		0,26709		53,419			0,02671

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год,}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.66 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0289536	0,00043
	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,00042	0,0000063
	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	1,4024943	0,02104
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,003392	0,00005
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 и 5 мм	0,0013864	0,00002
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0568981	0,00085
Итого		1,494	0,02240

Металлолом

Таблица 5.67 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	11,218272	0,449
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,0064	0,00026
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм	0,00856	0,00034
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,055	0,00220
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,000056	0,0000022
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,081	0,00324

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 138

	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,4029	0,016
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0164646	0,00066
	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	0,466	0,019
Итого		12,255	0,49019

Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.68 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	180	0,25	0,1849
Итого					0,1849

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м³/год,}$$

Таблица 5.69 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	180	6	0,54
Итого					0,54

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где **M_o** – поступающее количество ветоши, 0,05647 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 139

$$M = 0,12 \cdot 0,05647 = 0,0067764 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,05647 = 0,0084705 \text{ т.}$$

$$N = 0,05647 + 0,0067764 + 0,0084705 = \mathbf{0,0717169 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.70 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, n	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,372702	0,5	74,540	0,005	0,05	0,03727
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0174446	0,5	3,489	0,005	0,05	0,00174
	Растворитель Р-4	0,0254726	0,5	5,095	0,005	0,05	0,00255
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,00008	0,5	0,016	0,005	0,05	0,00001
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,000499	0,5	0,100	0,005	0,05	0,000050
	Нитроэмаль НЦ-132П разных цветов ГОСТ 6631-74	0,01164	0,5	2,328	0,005	0,05	0,001164
	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	0,0016	0,5	0,320	0,005	0,05	0,000160
	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-785	0,0088	0,5	1,760	0,005	0,05	0,000880
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0095976	0,5	1,920	0,005	0,05	0,00096
Итого		0,44784		89,567			0,04479

Огарки сварочных электродов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 140

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год,}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.71 – Образование огарков сварочных электродов

Наименование	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0539136	0,00081
	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,0168	0,0002520
	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,001964	0,00003
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0507188	0,00076
	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,000105	0,00000
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 и 5 мм	0,004328	0,00006
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0741364	0,00111
Итого		0,202	0,00303

Металлолом

Таблица 5.72 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	19,033248	0,761
	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	1,45875	0,058
	Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 2,5 до 4 мм	0,752	0,030
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,0064	0,000
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,055	0,002
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,000204	0,000
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и	0,081	0,003

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 141

	низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм		
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0288505	0,001
	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	0,466	0,019
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00012	0,000
	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	0,018675	0,001
Итого		21,900	0,876

Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.73 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	180	0,25	0,1849
Итого					0,1849

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год,}$$

Таблица 5.74 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	180	6	0,54
Итого					0,54

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где **M_o** – поступающее количество ветоши, 0,05647 т;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 142

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;
W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$M = 0,12 \cdot 0,05647 = 0,0067764 \text{ т.}$

$W = 0,15 \cdot 0,05647 = 0,0084705 \text{ т.}$

$N = 0,05647 + 0,0067764 + 0,0084705 = \mathbf{0,0717169 \text{ т.}}$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.75 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,372702	0,5	74,540	0,005	0,05	0,03727
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0218151	0,5	4,363	0,005	0,05	0,00218
	Растворитель Р-4	0,0371694	0,5	7,434	0,005	0,05	0,00372
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,000008	0,5	0,016	0,005	0,05	0,00001
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,0002562	0,5	0,051	0,005	0,05	0,000026
	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	0,0016	0,5	0,320	0,005	0,05	0,000160
	Нитроэмаль НЦ-132П разных цветов ГОСТ 6631-74	0,01164	0,5	2,328	0,005	0,05	0,001164
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0081936	0,5	1,639	0,005	0,05	0,00082
Итого		0,45346		90,691			0,04535

Огарки сварочных электродов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 143

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год,}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.76 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,06864	0,00103
	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,02148	0,0003222
	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	0,028	0,00042
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,00504	0,00008
	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0007	0,00001
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 и 5 мм	0,00538	0,00008
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,21801924	0,00327
Итого		0,347	0,00521

Металлолом

Таблица 5.77 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	33,8249808	1,353
	Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 5 до 12 мм	0,5	0,020
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм	0,00856	0,000
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,055	0,002
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,0674115	0,003
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,081	0,003
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0362004	0,001

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 144
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00012	0,000
Итого		34,573	1,383

Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.78 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	6	0,3	240	0,25	0,2959
Итого					0,2959

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м³/год,}$$

Таблица 5.79 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	6	0,0001	240	6	0,864
Итого					0,864

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,096 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,096 = 0,01152 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,096 = 0,0144 \text{ т.}$$

$$N = 0,096 + 0,01152 + 0,0144 = \mathbf{0,12192 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 145

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.80 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,6336	0,5	126,720	0,005	0,05	0,06336
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,032563	0,5	6,513	0,005	0,05	0,00326
	Растворитель Р-4	0,052736	0,5	10,547	0,005	0,05	0,00527
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,00008	0,5	0,016	0,005	0,05	0,00001
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,0021572	0,5	0,431	0,005	0,05	0,000216
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-785	0,065252	0,5	13,050	0,005	0,05	0,006525
	Нитроэмаль НЦ-132П разных цветов ГОСТ 6631-74	0,034248	0,5	6,850	0,005	0,05	0,003425
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-1120	0,0286	0,5	5,720	0,005	0,05	0,002860
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0024768	0,5	0,495	0,005	0,05	0,00025
Итого		0,85171		170,343			0,08517

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times Q, \text{ т/год,}$$

где:

M_{ост} – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, **Q** = 0,015 от массы электрода.

Таблица 5.81 – Образование огарков сварочных электродов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 146

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,062235	0,00093
	Электроды, d=2,5 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	0,03773	0,0005660
	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	0,050126	0,00075
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,289169	0,00434
	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0055825	0,00008
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 и 5 мм	0,0156197	0,00023
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,002029	0,00003
Итого		0,462	0,00694

Металлолом

Таблица 5.82 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	15,361	0,61444
	Прокат толстолистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной 6 мм ГОСТ 14637-89	0,391986	0,01568
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,07398	0,00296
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,055	0,00220
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,00437	0,00017
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,0028	0,00011
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм	0,0008	0,00003
	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок № 10П из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	1,781566	0,07126
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0009312	0,00004
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00012	0,00000
Итого		17,673	0,707

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 147

Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.83 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	6	0,3	240	0,25	0,2959
Итого					0,2959

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м³/год},$$

Таблица 5.84 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	6	0,0001	240	6	0,864
Итого					0,864

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,062793 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,062793 = 0,00753516 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,062793 = 0,00941895 \text{ т.}$$

$$N = 0,062793 + 0,00753516 + 0,00941895 = \mathbf{0,07974711 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 148

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.85 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-ие	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,4144338	0,5	82,887	0,005	0,05	0,04144
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0415221	0,5	8,304	0,005	0,05	0,00415
	Растворитель Р-4	0,0638278	0,5	12,766	0,005	0,05	0,00638
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,00008	0,5	0,016	0,005	0,05	0,00001
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,0024578	0,5	0,492	0,005	0,05	0,000246
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-785	0,0664752	0,5	13,295	0,005	0,05	0,006648
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-1120	0,013	0,5	2,600	0,005	0,05	0,001300
	Нитроэмаль НЦ-132П разных цветов ГОСТ 6631-74	0,0362592	0,5	7,252	0,005	0,05	0,003626
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0000768	0,5	0,015	0,005	0,05	0,00001
Итого		0,63813		127,627			0,06382

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

M_{ост} – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, Q = 0,015 от массы электрода.

Таблица 5.86 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 149

Электроды	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,06465	0,00097
	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,096712	0,0014507
	Электроды, d=2,5 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	0,0828711	0,00124
	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	0,0612666	0,00092
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,011263	0,00017
	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,160486	0,00241
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 и 5 мм	0,023299	0,00035
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0032148	0,00005
Итого		0,504	0,00756

Металлолом

Таблица 5.87 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной 10 мм	33,5652655	1,343
	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной 6 мм	13,2351	0,529
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,0028	0,000
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной 50 мм, толщиной 5 мм	0,009632	0,000
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,055	0,002
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,00437	0,000
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,07398	0,003
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм	0,0008	0,000
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0792794	0,003
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00012	0,000
Итого		47,026	1,881

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 150

Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.88 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	16	0,3	270	0,25	0,8877
Итого					0,8877

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год,}$$

Таблица 5.89 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	16	0,0001	270	6	2,592
Итого					2,592

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где **M_o** – поступающее количество ветоши, 0,133 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,133 = 0,01596 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,133 = 0,01995 \text{ т.}$$

$$N = 0,133 + 0,01596 + 0,01995 = \mathbf{0,16891 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 151

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.90 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наиме- не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол- во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01- 0,05)	Масса жестяной тары из- под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,0002	0,5	0,040	0,005	0,05	0,00002
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,000315	0,5	0,063	0,005	0,05	0,00003
	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	0,0006	0,5	0,120	0,005	0,05	0,00006
	Шпатлевка клеевая НЦ-008	0,00071	0,5	0,142	0,005	0,05	0,00007
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,000735	0,5	0,147	0,005	0,05	0,000074
	Грунтовка химостойкая ХС-04 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0003	0,5	0,060	0,005	0,05	0,000030
	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,000101	0,5	0,020	0,005	0,05	0,000010
	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,00006	0,5	0,012	0,005	0,05	0,000006
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,000363	0,5	0,073	0,005	0,05	0,00004
Итого		0,00338		0,677			0,00034

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

M_{ост} – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, **Q** = 0,015 от массы электрода.

Таблица 5.91 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 152

Электроды	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,030676	0,00046
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,00024	0,0000036
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0012	0,00002
Итого		0,032	0,00048

Металлолом

Таблица 5.92 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 1,5 до 3 мм	0,0171	0,001
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,002	0,000
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,00105	0,000
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	0,00197	0,000
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,0729	0,003
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00443	0,000
Итого		0,099	0,004

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **185 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 153

Таблица 5.93 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	16	0,3	270	0,25	0,8877
Итого					0,8877

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.94 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	16	0,0001	270	6	2,592
Итого					2,592

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,133 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,133 = 0,01596 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,133 = 0,01995 \text{ т.}$$

$$N = 0,133 + 0,01596 + 0,01995 = \mathbf{0,16891 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.95 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 154

Наименование	Наименование лакокрасочных материалов	Количество ЛКМ, т/год	Массы тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	а _i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,00068	0,5	0,136	0,005	0,05	0,00007
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00287789	0,5	0,576	0,005	0,05	0,00029
	Растворитель Р-4	0,0022914	0,5	0,458	0,005	0,05	0,00023
	Грунтовка ХС-010	0,00102	0,5	0,204	0,005	0,05	0,00010
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,002792	0,5	0,558	0,005	0,05	0,000279
	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,00416	0,5	0,832	0,005	0,05	0,000416
Итого		0,01382		2,764			0,00138

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.96 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,030676	0,00046
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,00024	0,0000036
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0012	0,00002
Итого		0,032	0,00048

Металлолом

Таблица 5.97 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 155

Металлолом	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 1,5 до 3 мм	0,0171	0,001
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,002	0,000
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,00105	0,000
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полки из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	0,00197	0,000
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,0729	0,003
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00443	0,000
Итого		0,099	0,004

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **185 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.98 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	150	0,25	0,2158
Итого					0,2158

Пищевые отходы

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 156

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.99 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	150	6	0,63
Итого					0,63

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,006106 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,006106 = 0,00073272 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,006106 = 0,0009159 \text{ т.}$$

$$N = 0,006106 + 0,00073272 + 0,0009159 = \mathbf{0,00775462 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.100 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-ие	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,000044	0,5	0,009	0,005	0,05	0,00000
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,000315	0,5	0,063	0,005	0,05	0,00003
	Растворитель Р-4	0,02436	0,5	4,872	0,005	0,05	0,00244
	Шпатлевка клеевая НЦ-008	0,161475	0,5	32,295	0,005	0,05	0,01615

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 157

Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,000735	0,5	0,147	0,005	0,05	0,000074
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,000101	0,5	0,020	0,005	0,05	0,000010
Грунтовка химостойкая ХС-04 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0003	0,5	0,060	0,005	0,05	0,000030
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,00006	0,5	0,012	0,005	0,05	0,000006
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,000363	0,5	0,073	0,005	0,05	0,00004
Итого	0,18775		37,551			0,01878

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.101 – Образование огарков сварочных электродов

Наименование	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,001365	0,00002
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	4,54785Е-05	0,0000007
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,007404	0,00011
Итого		0,009	0,00013

Металлолом

Таблица 5.102 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	0,08988	0,004
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,0324	0,001
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,0234	0,001

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 158

	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,0206	0,001
	Лист медный горячекатаный из меди марок М1, М2, М3 ГОСТ 1173-2006 толщиной от 5,0 мм до 10,0 мм	0,0000429	0,000
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,0086	0,000
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,06	0,002
Итого		0,235	0,009

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **10,06 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.103 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	10	0,3	270	0,25	0,5548
Итого					0,5548

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год,}$$

Таблица 5.104 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 159

Строительно-монтажные работы	10	0,0001	270	6	1,62
Итого					1,62

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где:

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,008582 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$M = 0,12 \cdot 0,008582 = 0,00102984$ т.

$W = 0,15 \cdot 0,008582 = 0,0012873$ т.

$N = 0,008582 + 0,00102984 + 0,0012873 = \mathbf{0,01089914}$ т.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000$ т/год,

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.105 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,028728	0,5	5,746	0,005	0,05	0,00287
	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,000315	0,5	0,063	0,005	0,05	0,00003
	Растворитель Р-4	0,0320833	0,5	6,417	0,005	0,05	0,00321
	Шпатлевка клеевая НЦ-008	0,225083	0,5	45,017	0,005	0,05	0,02251
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,184672	0,5	36,934	0,005	0,05	0,018467
	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	0,001248	0,5	0,250	0,005	0,05	0,000125
	Нитроэмаль ГОСТ 6631-74 НЦ-132	0,057648	0,5	11,530	0,005	0,05	0,005765

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 160

Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	0,00308	0,5	0,616	0,005	0,05	0,000308
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165- 2003	0,057	0,5	11,400	0,005	0,05	0,005700
Грунтовка антикоррозионная ФЛ-03К ГОСТ 9109- 81	0,000832	0,5	0,166	0,005	0,05	0,000083
Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	0,0000312	0,5	0,006	0,005	0,05	0,000003
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,00004	0,5	0,008	0,005	0,05	0,000004
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,057648	0,5	11,530	0,005	0,05	0,00577
Итого	0,64841		129,682			0,06484

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.106 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,08605	0,00129
	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,3893381	0,0058401
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,05208	0,00078
	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,022772	0,00034
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,0045924	0,00007
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,005579587	0,00008
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,1185992	0,00178
Итого		0,679	0,01019

Металлолом

Таблица 5.107 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 161

Металлолом	Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 5 до 12 мм	1,49	0,060
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,0296	0,001
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,13	0,005
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,1072	0,004
	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной 6 мм	1,0	0,040
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12У-20У	20,65	0,826
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00344	0,000
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	19,4175	0,777
Итого		42,828	1,713

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **25 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.108 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	15	0,3	120	0,25	0,3699

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 162

Итого	0,3699

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.109 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	15	0,0001	120	6	1,08
Итого					1,08

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,005104 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,005104 = 0,00061248 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,005104 = 0,0007656 \text{ т.}$$

$$N = 0,005104 + 0,00061248 + 0,0007656 = \mathbf{0,00648208 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.110 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-ие	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,000062	0,5	0,012	0,005	0,05	0,00001
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0148582	0,5	2,972	0,005	0,05	0,00149

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 163

	Растворитель Р-4	0,0004224	0,5	0,084	0,005	0,05	0,00004
	Шпатлевка клеевая НЦ-008	0,0612	0,5	12,240	0,005	0,05	0,00612
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691- 2003 ПФ-115	0,0055	0,5	1,100	0,005	0,05	0,000550
	Лак битумный БТ- 783 ГОСТ Р 52165-2003	0,075	0,5	15,000	0,005	0,05	0,007500
	Лак битумный БТ- 123 ГОСТ Р 52165-2003	0,001392	0,5	0,278	0,005	0,05	0,00014
Итого		0,15843		31,687			0,01585

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.111 – Образование огарков сварочных электродов

Наименование	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0007	0,00001
	Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	0,0213	0,0003195
	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0175	0,00026
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,00612	0,00009
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,00836	0,00013
Итого		0,054	0,00081

Металлолом

Таблица 5.112 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	1,989	0,080
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,022	0,001

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 164

	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0013658	0,000
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	0,01665	0,001
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,03268	0,001
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром 12 мм	1,42	0,057
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром 8 мм	0,08	0,003
	Сталь арматурная термомеханически упрочненная Ат400 и Ат500 ГОСТ 34028-2016 диаметром от 6 до 18 мм	0,01295	0,001
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,3108	0,012
	Итого	3,885	0,155

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **22,75 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.113 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	90	0,25	0,0925
Итого					0,0925

Пищевые отходы

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 165

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.114 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	90	6	0,27
Итого					0,27

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,003422 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,003422 = 0,0004104 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,003422 = 0,0005133 \text{ т.}$$

$$N = 0,003422 + 0,0004104 + 0,0005133 = \mathbf{0,004346 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.115 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,000518	0,5	0,104	0,005	0,05	0,00005
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00225	0,5	0,450	0,005	0,05	0,00023
	Растворитель Р-4	0,001996	0,5	0,399	0,005	0,05	0,00020

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 166

	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691- 2003 ПФ-115	0,00225	0,5	0,450	0,005	0,05	0,000225
Итого		0,00701		1,403			0,00070

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.116 – Образование огарков сварочных электродов

Наименование	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,04	0,00060
Итого		0,040	0,00060

Металлолом

Таблица 5.117 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 2,5 до 4 мм	0,3263	0,013
	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П	0,2	0,008
Итого		0,526	0,021

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **22,75 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт столовой ППН Каратон

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 167

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.118 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	90	0,25	0,0925
Итого					0,0925

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.119 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	90	6	0,27
Итого					0,27

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,000919 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,000919 = 0,00011028 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,000919 = 0,00013785 \text{ т.}$$

$$N = 0,000919 + 0,00011028 + 0,00013785 = \mathbf{0,00116713 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.120 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 168

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,000741	0,5	0,148	0,005	0,05	0,00007
	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0040527	0,5	0,811	0,005	0,05	0,00041
	Растворитель Р-4	0,0018016	0,5	0,360	0,005	0,05	0,00018
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,0059108	0,5	1,182	0,005	0,05	0,000591
	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,000386	0,5	0,077	0,005	0,05	0,000039
	Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	0,000009	0,5	0,002	0,005	0,05	0,000001
	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,00298	0,5	0,596	0,005	0,05	0,000298
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,000487	0,5	0,097	0,005	0,05	0,00005
Итого		0,01637		3,274			0,00164

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.121 – Образование огарков сварочных электродов

Наименование	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,00119	0,00002
	Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	0,007	0,0001050
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,040258	0,00060
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,00002826	0,00000
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,00576072	0,00009

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 169

	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	0,0004	0,00001
Итого		0,055	0,00082

Металлолом

Таблица 5.122 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 2,5 до 4 мм	0,251	0,01004
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,00042	0,00002
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,013	0,00052
	Лист медный горячекатаный из меди марок М1, М2, М3 ГОСТ 1173-2006 толщиной от 5,0 мм до 10,0 мм	0,0000858	0,0000034
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0010563	0,00004
	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П	0,3	0,01200
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	0,4029	0,01612
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,26008	0,01040
Итого		1,229	0,049

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **9,7 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт здания котельной Терен-Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 170

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.123 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	90	0,25	0,0925
Итого					0,0925

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.124 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	90	6	0,27
Итого					0,27

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,00168396 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,00168396 = 0,0002020752 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,00168396 = 0,000252594 \text{ т.}$$

$$N = 0,00168396 + 0,0002020752 + 0,000252594 = \mathbf{0,0021386 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.125 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 171

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	ai содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,00168	0,5	0,336	0,005	0,05	0,00017
	Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0054	0,5	1,080	0,005	0,05	0,00054
	Растворитель Р-4	0,013572	0,5	2,714	0,005	0,05	0,00136
	Шпатлевка клеевая НЦ-008	0,151464	0,5	30,293	0,005	0,05	0,01515
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,011497	0,5	2,299	0,005	0,05	0,001150
	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	0,000225	0,5	0,045	0,005	0,05	0,000023
	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,000086	0,5	0,017	0,005	0,05	0,000009
	Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	0,0000234	0,5	0,005	0,005	0,05	0,000003
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,005334	0,5	1,067	0,005	0,05	0,00053
Итого		0,18928		37,856			0,01893

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.126 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-не	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	0,007	0,00011
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,000148365	0,0000022
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,00313048	0,00005

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 172

	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	0,0003	0,00000
Итого		0,011	0,00016

Металлолом

Таблица 5.127 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	2,334	0,093360
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535- 2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,05178	0,002071
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535- 2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,078	0,003120
	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	0,02988	0,001195
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00688	0,000275
Итого		2,501	0,100

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **8,825 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт здании насосной ППД Кисымбай

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.128 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 173

Коммунальные отходы	5	0,3	90	0,25	0,0925
Итого					0,0925

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.129 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	90	6	0,27
Итого					0,27

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,000743 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,000743 = 0,00008916 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,000743 = 0,00011145 \text{ т.}$$

$$N = 0,000743 + 0,00008916 + 0,00011145 = \mathbf{0,00094361 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.130 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,00084	0,5	0,168	0,005	0,05	0,00008

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 174

Тара из-под лака	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693- 2003	0,0059849	0,5	1,197	0,005	0,05	0,00060
	Растворитель Р-4	0,001785	0,5	0,357	0,005	0,05	0,00018
	Шпатлевка клеевая НЦ-008	0,011313	0,5	2,263	0,005	0,05	0,00113
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,006128	0,5	1,226	0,005	0,05	0,000613
	Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	0,00028	0,5	0,056	0,005	0,05	0,000028
	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693- 2003	0,0208472	0,5	40,569	0,005	0,05	0,020285
	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165- 2003	0,00005	0,5	0,010	0,005	0,05	0,000005
	Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	0,01092	0,5	2,184	0,005	0,05	0,001092
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,005472	0,5	1,094	0,005	0,05	0,00055
Итого		0,24562		49,124			0,02456

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.131 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0011	0,00002
	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,001192	0,0000179
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,0014783	0,00002
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,000179634	0,00000
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	0,0003	0,00000
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,00115784	0,00002
Итого		0,005	0,00008

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 175

Металлолом

Таблица 5.132 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,05	0,002000
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,00224	0,000090
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0036958	0,000148
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00258	0,000103
Итого		0,059	0,002

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **4 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.133 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	180	0,25	0,2589
Итого					0,2589

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 176

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.134 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	180	6	0,756
Итого					0,756

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,008225 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,008225 = 0,000987 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,008225 = 0,00123375 \text{ т.}$$

$$N = 0,008225 + 0,000987 + 0,00123375 = \mathbf{0,01044575 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.135 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M_i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M_{ki} , т	a_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,001338	0,5	0,268	0,005	0,05	0,00013
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0082037	0,5	1,641	0,005	0,05	0,00082
	Растворитель Р-4	0,0283708	0,5	5,674	0,005	0,05	0,00284
	Шпатлевка клеевая НЦ-008	0,223185	0,5	44,637	0,005	0,05	0,02232
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,011233	0,5	2,247	0,005	0,05	0,001124

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 177

Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,000168	0,5	0,034	0,005	0,05	0,000017
Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	0,0000109	0,5	0,002	0,005	0,05	0,000001
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	0,00016	0,5	0,032	0,005	0,05	0,000016
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,00058	0,5	0,116	0,005	0,05	0,000058
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,00185	0,5	0,370	0,005	0,05	0,00019
Итого	0,27510		55,020			0,02751

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.136 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,000073658	0,00000
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,000242909	0,0000036
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,010833	0,00016
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	0,0001	0,00000
Итого		0,011	0,00017

Металлолом

Таблица 5.137 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	0,27624	0,011050
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,01156	0,000462
	Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 2,5 до 4 мм	0,0402	0,001608
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-	0,01545	0,000618

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 178

	2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм		
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,065	0,002600
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0006496	0,000026
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,0086	0,000344
	Лист медный горячекатаный из меди марок М1, М2, М3 ГОСТ 1173-2006 толщиной от 5,0 мм до 10,0 мм	0,0000429	0,000002
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	1,1	0,044000
Итого		1,518	0,061

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **24,056 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт шламонакопителя Каратон

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.138 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	8	0,3	270	0,25	0,4438
Итого					0,4438

Пищевые отходы

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 179

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.139 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	8	0,0001	270	6	1,296
Итого					1,296

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.140 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-ие	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0508928	0,5	10,179	0,005	0,05	0,00509
	Растворитель Р-4	0,0138972	0,5	2,779	0,005	0,05	0,00139
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,0001686	0,5	0,034	0,005	0,05	0,00002
	Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	0,0192	0,5	3,840	0,005	0,05	0,001920
	Нитроэмаль ГОСТ 6631-74 НЦ-132	0,000096	0,5	0,019	0,005	0,05	0,000010
Итого		0,08425		16,851			0,00843

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

M_{ост} – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, **Q** = 0,015 от массы электрода.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 180

Таблица 5.141 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,17904	0,00269
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,302032	0,0045305
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,226	0,00339
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	0,0005	0,00001
Итого		0,708	0,01061

Металлолом

Таблица 5.142 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0445094	0,002
	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	0,44616	0,018
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром 10 мм	8,8	0,352
Итого		9,291	0,372

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **1,5 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Ремонт «Мунайшылар саябагы»

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 181

Таблица 5.143 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	10	0,3	270	0,25	0.5548
Итого					0,5548

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.144 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	10	0,0001	270	6	1,62
Итого					1,62

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,0082472 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0082472 = 0,000989664 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0082472 = 0,00123708 \text{ т.}$$

$$N = 0,0082472 + 0,000989664 + 0,00123708 = \mathbf{0,010474 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.145 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 182

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары М _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре М _{ki} , т	аі содержание остатков краски в таре в долях от М _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,15872	0,5	31,744	0,005	0,05	0,01587
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0460491	0,5	9,210	0,005	0,05	0,00461
	Растворитель Р-4	0,0010304	0,5	0,206	0,005	0,05	0,00010
	Шпатлевка клеевая НЦ-008	0,39637	0,5	79,274	0,005	0,05	0,03964
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,006075	0,5	1,215	0,005	0,05	0,000608
	Эмаль эпоксидная ЭП-5116 ГОСТ 25366-82	0,04464	0,5	8,928	0,005	0,05	0,004464
	Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	0,00136	0,5	0,272	0,005	0,05	0,000136
	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,00032	0,5	0,064	0,005	0,05	0,000032
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,002373	0,5	0,475	0,005	0,05	0,00024
Итого		0,65694		131,388			0,06570

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

M_{ост} – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, **Q** = 0,015 от массы электрода.

Таблица 5.146 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-не	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0311022	0,00047
	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0390718	0,0005861
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,002365	0,00004
	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0005184	0,00001
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,02154055	0,00032

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 183

Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,00692376	0,00010
Итого	0,102	0,00152

Металлолом

Таблица 5.147 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,17946	0,007178
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм	0,11	0,004400
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,1	0,004000
	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	0,8265	0,033060
	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 1,5 до 3 мм	0,0399	0,001596
	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	0,18055	0,007222
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240- 97 № 22У-40У	0,0077132	0,000309
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром 12 мм	11,12	0,444800
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром 20мм	12,1	0,484000
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	0,12	0,004800
Итого		24,784	0,991

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) – твердые, не пожароопасные, по международной классификации отход относится к зеленому списку GG₁₇₀. Ориентировочно образование по сметным данным **18,384 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 184

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.148 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	7	0,3	270	0,25	0,3884
Итого					0,3884

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.149 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	7	0,0001	270	6	1,134
Итого					1,134

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.150 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-ие	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
	Грунтовка глифталевая ГФ-	0,0012094	0,5	0,242	0,005	0,05	0,00012

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 185

	021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003						
	Растворитель Р-4	0,0023409	0,5	0,468	0,005	0,05	0,00023
Итого		0,00355		0,710			0,00036

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год,}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.151 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	0,0954	0,00143
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,016251736	0,0002438
Итого		0,112	0,00167

Металлолом

Таблица 5.152 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 1,5 до 3 мм	0,001302	0,000052
	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	3,5639	0,142556
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0075688	0,000303
	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	0,042864	0,001715
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	2,10772	0,084309
Итого		5,723	0,229

Ремонт РВС-700м3 №1 ППД м/р Кисымбай

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 186

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.153 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	180	0,25	0,1849
Итого					0,1849

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.154 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	180	6	0,54
Итого					0,54

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,0318 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0318 = 0,003816 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0318 = 0,00477 \text{ т.}$$

$$N = 0,0318 + 0,003816 + 0,00477 = \mathbf{0,040386 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.155 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 187

Наим-ие	Наименование лакокрасочных материалов	Кол-во ЛКМ, т/год	Масса тары М _т (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре М _к , т	а _т содержание остатков краски в таре в долях от М _к (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,20988	0,5	41,976	0,005	0,05	0,02099
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0064823	0,5	1,296	0,005	0,05	0,00065
	Растворитель Р-4	0,0134672	0,5	2,693	0,005	0,05	0,00135
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,00008	0,5	0,016	0,005	0,05	0,00001
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,0660578	0,5	13,212	0,005	0,05	0,006606
	Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	0,00636	0,5	1,272	0,005	0,05	0,000636
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-785	0,0082676	0,5	1,654	0,005	0,05	0,000827
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-1120	0,00624	0,5	1,248	0,005	0,05	0,000624
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0000768	0,5	0,015	0,005	0,05	0,00001
Итого		0,31691		63,382			0,03169

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, $Q = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 5.156 – Образование огарков сварочных электродов

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,02429	0,00036
	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,069399	0,0010410
	Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	0,01619	0,00024
	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0250808	0,00038

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 188

	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,00193	0,00003
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,00369	0,00006
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0032148	0,00005
Итого		0,144	0,00216

Металлолом

Таблица 5.157 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной 6 мм	3,5980632	0,143923
	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной 8 мм	6,5964492	0,263858
	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	0,7960224	0,031841
	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	0,0003236	0,000013
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,0028	0,000112
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной 50 мм, толщиной 5 мм	0,009632	0,000385
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,055	0,002200
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,00437	0,000175
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,07398	0,002959
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм	0,0008	0,000032
	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240- 97 № 22У-40У	0,0159414	0,000638
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,00012	0,000005
Итого		11,154	0,446

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 189

Ремонт РВС-700м3 №1 СП-1 Терень-Узек

Коммунальные отходы

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times p, \text{ т/год},$$

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.158 – Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
Коммунальные отходы	5	0,3	180	0,25	0,1849
Итого					0,1849

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 5.159 – Образование пищевых отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Строительно-монтажные работы	5	0,0001	180	6	0,54
Итого					0,54

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

где **M_o** – поступающее количество ветоши, 0,0318 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,0318 = 0,003816 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,0318 = 0,00477 \text{ т.}$$

$$N = 0,0318 + 0,003816 + 0,00477 = \mathbf{0,040386 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\Sigma M_i \times n + \Sigma M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год},$$

где:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 190

M_i – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

N – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 5.160 – Образование тар из-под лакокрасочных материалов

Наим-не	Наименование лакокрасочных материалов	Количество ЛКМ, т/год	Масса тары M _i (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре M _{ki} , т	a _i содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
Тара из-под лака	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,20988	0,5	41,976	0,005	0,05	0,02099
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0082864	0,5	1,657	0,005	0,05	0,00083
	Растворитель Р-4	0,034464	0,5	6,893	0,005	0,05	0,00345
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	0,00008	0,5	0,016	0,005	0,05	0,00001
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	0,0024578	0,5	0,492	0,005	0,05	0,000246
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-785	0,0118096	0,5	2,362	0,005	0,05	0,001181
	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-1120	0,013	0,5	2,600	0,005	0,05	0,001300
	Нитроэмаль НЦ-132П разных цветов ГОСТ 6631-74	0,0064416	0,5	1,288	0,005	0,05	0,000644
	Лак ХП-734 ГОСТ Р 52165-2003	0,044736	0,5	8,947	0,005	0,05	0,004474
	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0000768	0,5	0,015	0,005	0,05	0,00001
Итого		0,33123		66,246			0,03313

Огарки сварочных электродов

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т/год,}$$

где:

M_{ост} – фактический расход электродов, т;

Q – остаток электрода, **Q** = 0,015 от массы электрода.

Таблица 5.161 – Образование огарков сварочных электродов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 191

Наим-ие	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
Электроды	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,0927	0,00139
	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0789725	0,0011846
	Электроды, d=4 мм, Э50 ГОСТ 9466-75	0,00919	0,00014
	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,008802	0,00013
	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0250808	0,00038
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,00791	
	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,0039	0,00006
	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0032148	0,00005
	Итого	0,230	0,00333

Металлолом

Таблица 5.162 – Образование металлолома

Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
Металлолом	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной 6 мм	3,5980632	0,144
	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной 8 мм	6,5964492	0,264
	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	1,431448	0,057
	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	0,0006144	0,000025
	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	0,0028	0,000112
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной 50 мм, толщиной 5 мм	0,009632	0,000385
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	0,055	0,002200
	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,00437	0,000175
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	0,07398	0,002959

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 192

	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	0,0181627	0,000727
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 мм	0,376431	0,015057
	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм	0,0008	0,000032
Итого		12,168	0,487

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 193

Таблица 5.163 – Объем отходов по всем объектам

Наименование	Прод- сть (мес)	Число рабочих (чел)	Коммунальны й отход, т	Пищевो й отход, т	Ветошь, т	Стр-ный мусор, т	Тара ЛКМ, т	Электроды , т	Металлолом , т
Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"	6	5	0,1849	0,54	0	0	0	0	0
Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек	0,1	7	0,0043	0,0126	0,0245745	0	0,01474	0	0
Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек	0,1	7	0,0043	0,0126	0,03095625	0	0,01826	0	0
Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек	0,1	7	0,0043	0,0126	0,03095625	0	0,01928	0	0
Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек	0,1	7	0,0043	0,0126	0,03095625	0	0,01896	0	0
Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек	0,5	7	0,0216	0,063	0,0098425	0	0,00602	0	0
Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек	0,5	7	0,0216	0,063	0,0108585	0	0,00984	0	0
Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек	0,5	7	0,0216	0,063	0,00889	0	0,00684	0	0
Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек	0,5	7	0,0216	0,063	0,006604	0	0,00433	0	0
Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек	0,5	7	0,0216	0,063	0,006604	0	0,00433	0	0
Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва	0,1	7	0,0043	0,0126	0,0733425	0	0,09146	0	0
Покраска УУЗ ЦППН Прорва	0,1	7	0,0043	0,0126	0,01524	0	0,00792	0	0
Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва	0,5	7	0,0216	0,063	0,013335	0	0,00981	0	0
Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва	0,5	7	0,0216	0,063	0,017145	0	0,01290	0	0



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

Р-ОOS.02.2105 – 08/4 –
31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ
«ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 194

Покраска НГС-2,5 м/р Актобе	0,1	7	0,0043	0,0126	0,00762	0	0,00497	0	0
Покраска ГС м/р Досмухамбетовское	0,5	7	0,0216	0,063	0,001905	0	0,00357	0	0
Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское	0,1	7	0,0043	0,0126	0,01397	0	0,00843	0	0
Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское	0,5	7	0,0216	0,063	0,0123825	0	0,00680	0	0
Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов	0,1	7	0,0043	0,0126	0,056769	0	0,03190	0	0
Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек	0,1	7	0,0043	0,0126	0,0245745	0	0,01474	0	0
Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва	0,5	7	0,0216	0,063	0,09271	0	0,06272	0	0
Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское	6	5	0,1849	0,54	0,04712335	0	0,02671	0,02240	0,490186104
Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе	6	5	0,1849	0,54	0,0717169	0	0,04479	0,00303	0,8760099
Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная	6	5	0,1849	0,54	0,0717169	0	0,04535	0,00521	1,382930908
Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва	8	6	0,2959	0,864	0,12192	0	0,08517	0,00694	0,706902128
Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная	8	6	0,2959	0,864	0,07974711	0	0,06382	0,00756	1,881053876
Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы	9	16	0,8877	2,592	0,16891	185	0,00034	0,00048	0,003978
Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы	9	16	0,8877	2,592	0,16891	185	0,00138	0,00048	0,003978
Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве	5	7	0,2158	0,63	0,00775462	10,06	0,01878	0,00013	0,009396916

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 195

Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары	9	10	0,5548	1,62	0,01089914	25	0,06484	0,01019	1,7131096
Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)	4	15	0,3699	1,08	0,00648208	22,75	0,01585	0,00081	0,155417832
Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень	3	5	0,0925	0,27	0,00434594	22,75	0,00070	0,00060	0,021052
Ремонт столовой ППН Каратон	3	5	0,0925	0,27	0,00116713	9,7	0,00164	0,00082	0,049141684
Ремонт здании котельной Терен-Узек	3	5	0,0925	0,27	0,00213863	8,825	0,01893	0,00016	0,1000216
Ремонт здании насосной ППД Кисымбай	3	5	0,0925	0,27	0,00094361	4	0,02456	0,00008	0,002340632
Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва	6	7	0,2589	0,756	0,01044575	24,05606	0,02751	0,00017	0,0607097
Ремонт шламонакопителя Каратон	9	8	0,4438	1,296	0	1,5	0,00843	0,01061	0,371626776
Ремонт «Мунайшылар саябагы»	9	10	0,5548	1,62	0,01047394	18,384	0,06570	0,00152	0,991364928
Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз	9	7	0,3884	1,134	0	0	0,00036	0,00167	0,228934192
Ремонт РВС-700м3 №1 ППД м/р Кисымбай	6	5	0,1849	0,54	0,040386	0	0,03169	0,00216	0,446140072
Ремонт РВС-700м3 №1 СП-1 Терень-Узек	6	5	0,1849	0,54	0,040386	0	0,03313	0,00333	0,48671002
ВСЕГО			6,8918	20,124	1,35470285	517,02506	0,93750	0,07835	9,981004868

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 196

Таблица 5.164 – Лимиты накопления отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	556,39240
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	529,377
<i>отходов потребления</i>	-	27,0158
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ		0,9375
Промасленная ветошь		1,354703
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	6,8918
Пищевые отходы	-	20,124
Строительные отходы	-	517,025
Металлолом	-	9,9810
Огарки сварочных электродов	-	0,07835

Рекомендации по управлению отходами

Отходы по мере образования собираются в отдельные контейнеры и хранятся на специально отведенных бетонированных площадках. По мере наполнения контейнеров отходы вывозятся на утилизацию и/или складирование.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Сбор, погрузка-разгрузка отходов при складировании выполняются механизированным способом при помощи погрузчиков и средств механизации. Места проведения погрузочно-разгрузочных работ оборудованы соответствующими знаками безопасности. Работы по загрузке-выгрузке отходов в автотранспортные средства осуществляются только на специально отведенных площадках, спланированных и имеющих твердое покрытие.

На площадке строительства проектируемого объекта должны быть организованы места для хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств,

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 197

реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

Необходимость организации собственных полигонов для хранения отходов в период строительства отсутствует. Все отходы временно хранятся в контейнерах или специально отведенных местах не более 6 месяцев. Проект нормативов размещения отходов не разрабатывался, нормативы не устанавливались. Контроль за образованием отходов ведётся по рабочей документации предприятия. Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

Образование отходов, во время эксплуатации проектируемых объектов, не предусмотрено.

Образование отходов В данном разделе рассматривается образование отходов при строительстве. Этапы технологического цикла отходов

- Металлолом и огарки сварочных электродов образуются при строительно-монтажных работах, при сварочных работах.
- Тара из-под ЛКМ образуются при лакокрасочных и других работах.
- ТБО и пищевые отходы образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Сбор или накопление

- Металлолом собирается в отведенном месте на площадке или вывозится сразу на площадку для металлолома.
- Огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры на площадке.
- Отходы тары из-под ЛКМ собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.
- ТБО – собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.

Идентификация

- Отходы, образующиеся при строительстве, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию.

Сортировка (с обезвреживанием)

- Металлолом – отбирается пригодный для повторного использования, непригодный смешивается, огарки сварочных электродов собираются отдельно.
- Отходы тары из-под ЛКМ собираются отдельно.
- ТБО - при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих ТБО. **Паспортизация**

- В соответствии с требованиями Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и неопасные отходы. Паспорта опасных отходов должны быть зарегистрированы в территориальном управлении ООС в течение 3-х месяцев с момента образования отходов по их фактическим объемам.

Упаковка (и маркировка)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 198

Для безопасной транспортировки отходов предусматривается их упаковка, укладка в тару, емкости.

- Металлолом грузится в грузовой транспорт без упаковки, огарки сварочных электродов – в ящике.
- Отходы тары из-под ЛКМ пакуются отдельно и маркируются.
- ТБО уплотняется в спецавтомашинах.

Транспортирование

Вывоз всех отходов будет производиться автотранспортом компаний (мусоровозы, бункеровозы/автоплатформы) согласно договорам.

Временное складирование отходов, образовавшихся при строительстве, предусматривается в специально отведенных местах на площадке.

Хранение

На площадке все отходы временно хранятся в специально отведенных местах до их вывоза для утилизации и захоронения.

- Металлолом хранится на площадке открытым способом, огарки сварочных электродов – в контейнере под навесом.
- Отходы тары из-под ЛКМ хранятся в специальных емкостях.
- ТБО – хранение в контейнерах по 1 м³ каждый на специальной бетонированной площадке. Контейнеры плотно закрываются крышками и периодически обрабатываются для уничтожения возможных паразитов и болезнетворных организмов. Контейнеры имеют соответствующую маркировку: «для мусора».

Удаление (утилизация или захоронение)

- Металлолом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Огарки сварочных электродов – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Отходы тары из-под ЛКМ - сдача по договору на спецпредприятия.
- ТБО - вывоз на захоронение по договору.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 199

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- шум от автотранспорта;
- вибрация;
- электромагнитные излучения и пр.

Источником наибольшего физического воздействия является спецтехника, работающая на территории строительных площадок.

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

Производственный шум

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время строительства, а также на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 Дб при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 200

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты:

- ГОСТ 12.1.003-2014 "Междугосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".
- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831

Таблица 6.1 – Уровень звуковой мощности

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p_0 – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице, ниже.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 202

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии «Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях планируемых строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 203

- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 204

материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров -интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H,$$

где: $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если измеряется в мкТл, то 1 (А/м) = 1,25(мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени превышения персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 6.3 – Допустимые уровни МП

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 205

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

1. Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Таблица 6.4 – Напряжение и размер охранной зоны

Напряжение, кВ	<20	35	110	220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

Вывод: Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 206

до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Критерии оценки радиационной ситуации

Согласно закону РК от 23 апреля 1998 г №219-1 «О радиационной безопасности населения», (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.) основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы мероприятия по ликвидации последствий радиационной аварии принесли больше пользы, чем вреда.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 207

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Геолого-литологический разрез проектируемых участков работ, изучен на глубину до 10 м и представлен отложениями дисперсных грунтов. В их составе выделяются суглинки, супеси. Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить 4 инженерногеологических элементов (ИГЭ). Ниже приводится детальная характеристика каждого ИГЭ.

Выделенные элементы охарактеризованы как:

- ИГЭ-1 – Суглинок
- ИГЭ-2 – Суглинок легкий песчанистый, текучий
- ИГЭ-3- Супесь пластичная;
- ИГЭ-4 – Супесь текучая

ИГЭ 1 Суглинок коричневого и серо-коричневого цветов, от легкого до тяжелого, преимущественно легкий, песчанистый, консистенция отложений от твердого до мягкопластичного, преимущественно тугопластичный, известковый, непросадочный, сильнонабухающий. Максимальная вскрытая мощность отложений 4,0 м в скважине ВН-1, в интервале с 2,2 до 6,2 м. Суглинок ИГЭ-1 залегает в разрезе участка первым слоем.

ИГЭ 2 Суглинок темно-коричневого и серого цветов, легкий песчанистый, текучий, непросадочный. Максимальная вскрытая мощность отложений 1,3 м в скважине ВН-5, в интервале с 2,4 до 3,7 м. Суглинок ИГЭ-2 часто чередуется различными слоями, преимущественно залегает вторым слоем.

ИГЭ 3 Супесь коричневого и светло-коричневого цветов, песчаная, консистенция отложений от твердого до пластичного, преимущественно пластичная, слабopросадочная, ненабухающая. Максимальная вскрытая мощность отложений 1,3 м в скважине ВН-1, в интервале с 0,9 до 2,2 м, Супесь ИГЭ-3 залегает в разрезе участка слоя третьим и вторым слоями.

ИГЭ 4 Супесь серого цвета, песчаная, текучая. Максимальная вскрытая мощность отложений 1,0 м в скважине ВН-3, в интервале с 7,2 до 8,2 м, Супесь ИГЭ-4 залегает в разрезе участка слоя четвертым и пятым слоями.

7.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство резервуара).

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми сточными водами, хоз-бытовыми

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 208

стоками, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ, при возможных разливах пластовых вод во время проведения работ.

Физические факторы

Автотранспорт. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории может быть вызвана развитием густой сети полевых дорог при проведении работ на изучаемой площади: транспортировка бурового оборудования и оборудования для обустройства вахтового поселка, компонентов буровых растворов, ГСМ и др., ежедневная доставка рабочего персонала из вахтового поселка.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все компоненты экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Степень нарушенности будет зависеть от интенсивности нагрузок и внутренней устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий, как по площади производимых нарушений, так и по степени воздействия. При этом, как правило, учитываются состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, глубина вреза колеи, проявление процессов дефляции и водной эрозии. При более детальной оценке могут привлекаться материалы лабораторных анализов определения физико-химических свойств почв. В этом случае показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов, а также данные об ухудшении водно-физических свойств. Оценка роли дорожной дигрессии производится, как правило, по пятибалльной качественно-количественной шкале.

В научно-методических рекомендациях по мониторингу земель предлагается оценивать степень разрушения почвенного покрова по глубине нарушений следующим образом:

- слабая степень – глубина разрушения до 5 см;
- средняя степень – глубина разрушения 6-10 см;
- сильная степень – глубина разрушения 11-15 см;
- очень сильная степень – глубина разрушения более 15 см.

Дорожная дигрессия проявляется, прежде всего, в деформации почвенного профиля. Удельное сопротивление почв деформациям находится в прямой зависимости от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержание водопрочных агрегатов и тонкодисперсного материала. При прочих равных условиях устойчивость почв к техногенным нарушениям возрастает от почв пустынь к степным и от почв легкого механического состава к глинистым и тяжелосуглинистым. При усилении нагрузок в верхних гумусовых горизонтах, находящихся в иссушенном состоянии, может полностью разрушаться структура почвенных агрегатов. Почвенная масса приобретает раздельно частичное пылеватое сложение. Уплотнение перемещается в более глубокие горизонты. В результате, на нарушенной площади, формируются почвы с измененными по отношению к исходным морфологическими, химическими и биологическими свойствами.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 209

В случаях, когда почва находится в сухом состоянии, воздействие ходовых частей автотракторной техники проникает на значительную глубину, песчаная масса приходит в движение. Следы нарушений в песчаных массивах приводят к процессам обарханизации и развитию значительных очагов незакрепленных песков с полной деградацией растительности.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). Вид и степень деградации почвенного покрова при антропогенных воздействиях, в первую очередь, определяется комплексом морфогенетических и физико-химических свойств почв, обусловленных биоклиматическими и геоморфологическими условиями почвообразования (механический состав почв; наличие плотных генетических горизонтов: коркового, солонцового; задернованность и гумусированность поверхностных горизонтов; состав поглощенных катионов; содержание водопрочных агрегатов, тип водного режима и пр.). Чем выше уровень естественного плодородия почв, тем более устойчивы их экологические функции по отношению к антропогенному прессу. Исследования показывают, что допустимые уровни антропогенных нагрузок значительно выше на хорошо гумусированных структурных почвах, чем на малогумусных бесструктурных.

Проведенные почвенные исследования в пределах исследуемых участков (изучение фондовых материалов, обобщение аналитических данных и данных полевых исследований) позволяют сделать вывод о низких естественных показателях буферности почв обследованной территории. В этой связи для данной территории определяющими критериями устойчивости почв к антропогенезу являются механический состав, особенности водного режима и распределения солей по профилю.

По данным многих исследователей влияние механического состава на удельное сопротивление почв является определяющим. Согласно «Научно-методическим указаниям по мониторингу земель Республики Казахстан», по содержанию частиц физической глины (фракции менее 0,01 мм) степень устойчивости почв к антропогенному воздействию механического характера определяется показателями: более 20% – сильная, 10-20% – средняя, менее 10% – слабая.

Почвы обследованной территории по гранулометрическому составу, в основном, слабосуглинистые. Лишь небольшой участок относится к глинистым. Такие почвы отличаются довольно невысокой устойчивостью к механическим воздействиям.

Другим не менее важным внешним фактором, определяющим характер воздействия, является ветровая активность. Работа на участках с почвами легкого механического состава весной в период наибольшей эоловой активности может сопровождаться резким усилением процессов дефляции.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 210

Химические факторы

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории проведения буровых работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ;
- загрязнение отходами строительства;

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Источниками этого вида загрязнения являются все источники выбросов, охарактеризованные в разделе «Оценка воздействия на атмосферный воздух» данного проекта. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

- акриловые полимеры, альгиновые кислоты и др.

7.3 Планируемые мероприятия и проектные решения

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении подготовительных и буровых работ включает в себя:

- движение задействованного транспорта должно осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена..

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 211

- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае их возникновения.

7.4 Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдения за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга почв не реже 2 раза в год.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 212

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Исследуемая территория расположена на юго-востоке Прикаспийской впадины и, согласно ботанико–географическому районированию, относится к подзоне Северо-Туранских пустынь.

В растительном покрове преобладают полукустарничковые биоформы и представители ксерофитной и галофитной флорой.

Наиболее часто полынь формирует монодоминантные сообщества с незначительным участием итсигека, эбелека, эфемеров и эфемероидов (бурачок пустынный, дескурайния София, мортук восточный, ревень татарский).

С участием степных злаков (ковыля сарептского, пырея ломкого и пырея ветвистого) полынь встречается в западной части обследованной территории. В южной и восточной частях распространены галофитные варианты полыни с биюргуном и кейреуком.

В связи с различием видового состава выделены следующие ассоциации белоземельнополынная, белоземельнополынно - итсигековая, белоземельно-полынно-тырсовая, белоземельнополынно-злаковая, белоземельнополынно-еркековая, белоземельнополынно кейреуковая, белоземельнополынно-биюргуновья.

Довольно широко распространены на изучаемой территории биюргуновые сообщества, приуроченные к бурым засоленным почвам и солонцам бурым плоских и слабоволнистых участков равнины и денудационного уступа.

Встречаются биюргунники в основном в южной и северной частях участка. К плоскому рельефу равнины приурочены монодоминантные биюргуновые сообщества. На волнистых элементах рельефа биюргун произрастает совместно с полынью белоземельной, лебедой седой (кокпеком), мортуком, дескурайнией, мятликом, климакоптерой, гиргенсонией. Изредка встречается на биюргуновых пастбищах ежевник безлистный-итсигек.

В северно-западной части участка на слабоволнистой поверхности денудационного уступа получили широкое распространение еркековые сообщества. Почва под ними легкого механического состава (легкосуглинистые, супесчаные). Произрастая с тырсом и полынью, еркек создает еркеково-тырсовые и еркеко-белоземельнополынные пастбища. Кроме доминирующих растений, встречаются в небольшом обилии терескен роговидный, кохия простертая, мортук восточный, бурачок пустынный, мятлик пуговичный, дескурайния София.

Кокпековые сообщества распространены в юго-западной части участка. Встречаются по выровненным поверхностям делювиально-пролювиальной равнины на бурых солонцеватых солончаковатых суглинистых почвах и солонцах бурых.

Кокпек формирует монодоминантные сообщества, а также с участием полыни белоземельной. В видовом составе преобладают полукустарники и полукустарнички (лебеда седая, ежевник солончаковый, ежевник безлистный, полынь белоземельная). Роль других

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 213

растений невелика - это эфемеры и эфемероиды (бурачок пустынный, мятлик пуговичный, мортук восточный).

Тырсовые сообщества встречаются небольшими участками в северо-западной части участка на слабоволнистой поверхности денудационного уступа, образуя комплексы с пустынной растительностью, размещаясь на зональных, бурых почвах..

В составе этих сообществ, преобладают травянистые ксерофитные многолетники. Ковыль сарептский образует сообщества с полынью белоземельной и незначительным участием других растений: кохии простертой, мортука восточного, бурачка пустынного, мятлика луковичного.

Однопестичнополынные сообщества на зональных почвах не играют большой роли в растительном покрове участка. Более широкое распространение они получили по ложбинам стока на лугово-бурых солончаковатых, тяжелосуглинистых и глинистых почвах. На лугах, кроме доминанта полыни однопестичной, из числа многолетников встречаются злаки - пырей ветвистый, ковыль сарептский, полкустарнички - кохия простертая, ежовник солончаковый, из травянистого многолетнего разнотравья - верблюжья колючка обыкновенная, солодка Коржинского, горчак. *Характеристика воздействия объекта на растительность*

На состояние растительности территории оказывают воздействие как природные так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

- природные (климатические, эдафические, литологические и др.);
- антропогенно-природные, или антропогенно-стимулированные, опустынивание, засоление);
- антропогенные (выпас, строительство и др.).

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными, физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер циклических флуктуаций или сукцессий, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

В разных типах экосистем природные смены (флуктуации, сукцессии) растительности протекают по-разному и имеют свои закономерности. Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 214

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.). Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные и антропогенно-природные процессы. Взаимодействие антропогенно-стимулированных, антропогенных и природных процессов стимулируют развитие процесса опустынивания данной территории. По степени воздействия на экосистемы территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) – потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки скота и пастбищной ценности растительности. Вследствие интенсивного засоления почв исследуемого участка, растительность содержит значительные количества минеральных солей, поэтому могут поедаться скотом только после выпадения осадков. Земли используются только как зимние пастбища для верблюдов.

2. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захлапленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

4. Промышленный (разведка и добычи нефти) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-1000м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате разливов нефтепродуктов и других химреагентов, тотальное уничтожение травостоя).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

Источниками воздействия на растительность являются:

- изъятие земель;
- передвижение транспорта и специальной техники;
- подготовка поверхности для строительства зданий;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

8.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

При ремонте объектов НГДУ «Жылыоймунайгаз» растительные ресурсы не используются.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-ОOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 215

8.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При ремонте объектов НГДУ «Жылыоймунайгаз» зоны влияния планируемой деятельности на растительность отсутствуют.

8.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Рассматриваемая территория находится в промышленной зоне, где отсутствует растительность.

8.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

При хозяйственном освоении пустынных территорий часто возникают трудности из-за выдувания слабоустойчивых грунтов и песчаных заносов. Это особенно ощутимо сейчас, когда с освоением новых месторождений нефти и газа в рассматриваемом районе темпы освоения расширяются. Столь интенсивному развитию процессов дефляции способствуют жаркий засушливый климат, весьма малое количество атмосферных осадков и ветровой режим. Следует учесть, что на месторождении Прорва имеет место деградация растительного покрова в результате проведенных работ по поискам нефти на этой территории и разработки ближайших нефтяных месторождений.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке строительства должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

8.6 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений.

В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта по бездорожью;
- использование в соровых понижениях автотранспорта с низким давлением шин;
- размещение топливных резервуаров на безопасном расстоянии от промплощадки (не менее 173 м от операторской) и огораживание валом для локализации при случайных разливах.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 216

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

В зоогеографическом отношении степных млекопитающих в этом регионе немного, встречается степной хорь и степная пеструшка. Основу фауны составляют пустынные виды, которых здесь насчитывается не менее 27, в том числе 11 видов широко распространенных. Плотность населения млекопитающих в районе исследования относительно невелика, в основном из-за природных условий.

Среди млекопитающих, обитающих на северном побережье Каспия, преобладают ксерофильные виды, предпочитающие степные, полупустынные и пустынные биотопы. Многочисленными (фоновыми) видами являются представители отрядов грызунов, зайцеобразных и ряд мезофильных и ксерофильных видов хищных. Наиболее характерны: зайц-толай, тушканчики, песчанки, из хищных - волк и корсак, из копытных - сайгак.

Кабан распространен по всему северному побережью в местах, где есть заросли тростника, камыша и рогоза. В зимний период часть зверей откочевывает из прибрежной зоны в пески.

Орнитофауна рассматриваемого региона представлена типичными представителями птиц пустынных ландшафтов и птиц водно-болотных угодий, качественный и количественный состав которых значительно богаче и интереснее.

На побережье северной части Каспийского моря (включая наземных видов птиц) в настоящее время встречаются более 260 видов птиц, из них гнездится 110 видов, зимует 76 видов и пролетных 92 вида. Всего на Северном Каспии в различные сезоны регистрировалось от 120 до 260 видов птиц, относящихся к 18 отрядам.

Для наземной орнитофауны района наиболее характерными гнездящимися птицами являются серый и малый жаворонки, рогатый жаворонок, степной жаворонок, авдотка, азиатский зуек, серый сорокопут и степной орел (малочисленный). Редко встречаются чернобрюхий рябок (краснокнижный), орлан-долгохвост (краснокнижный, находящийся под угрозой исчезновения), желчная овсянка, пустынная каменка, обыкновенный козодой. В оврагах и пустынных балках гнездится курганник. В населенных пунктах отмечается гнездование домового и полевого воробьев, деревенской и городской ласточек, удода, скворца, белой трясогузки, а в развалинах и могилах - домового сыча, степной пустельги и розового скворца. На столбах высоковольтных линий электропередач устраивают свои гнезда степной орел, курганник и обыкновенная пустельга. Экстремальные условия, дефицит водных источников, высокая засоленность соровых участков и малая доля древесно-кустарниковой растительности обуславливают бедность видового состава птиц и низкую плотность их гнездования.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по размещению объектов инфраструктуры, складированию производственно-бытовых отходов и в период строительства:

- необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения;
- учитывая, что на территории планируемых работ большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц ведут ночной образ

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 217

жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время;

- при планировании транспортных маршрутов и передвижений по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать вне дорожных передвижений автотранспорта;
- важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.);
- на весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

9.1 Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, многолетние и необратимые.

Необходимо учитывать и территориальную широту воздействия: то ли оно будет касаться лишь непосредственного участка, повлияет на смежные территории, изменит местообитание на относительно больших территориях или охватит огромные регионы.

Следует также учитывать воспроизводственный потенциал животных, обитающих на территории планируемых работ, так как одни виды способны в относительно короткие сроки восстановить свою популяционную структуру и численность, другие, прежде всего редкие или узкоспециализированные виды, обитающие лишь на ограниченных участках и нигде больше не встречающиеся.

Наиболее опасны сильные и одновременно постоянные воздействия. Что касается преобразований местообитаний, то для некоторых видов они могут быть положительными, для других – отрицательными.

Антропогенные факторы

Проблема развития биоценозов пустынь в одновременных условиях нарушенной и постоянно изменяемой в процессе освоения земель природной среды в последние годы особенно актуальна. Происходящие в пустынной зоне изменения лишь отчасти и в немногих точках могут рассматриваться как позитивные, на большой же территории аридных земель имеют место

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 218

деградационные процессы, в той или иной мере отражающиеся и на животном мире.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие виды. Однако, как показывает опыт освоения человеком ресурсов дикой фауны пустынь, численность и само существование массовых, особенно стадных, видов в большей мере подвержены влиянию со стороны человека, чем численность редких или малочисленных видов. Массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и, соответственно, имеют особую привлекательность и доступность для практического использования их человеком. Значит, интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

Из птиц наиболее уязвимыми оказались некогда массовые пустынные виды (чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа). Местное население мало охотится на них, предпочитая охоту на копытных. Однако временное население истребляет этих птиц в больших количествах, добывая их на водопоях, в том числе в гнездовое время. Также в результате бесконтрольной охоты в настоящее время крайне редкими птицами стали дрофа-красотка и джек. Первый из этих видов уже давно не отмечается в районе исследований даже на пролете. Попутно истребляются хищные непромысловые птицы (канюки, пустельги, степные орлы, филины, ценные ловчие птицы – балабаны).

Техногенные факторы воздействия

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир на территории участка оказывают прямые факторы. На территории предполагаемых работ их воздействие может сказаться как в период проведения подготовительных работ, так и при дальнейшем строительстве (стадия разрушения биоценоза) путем изъятия части популяций некоторых животных и уничтожения части их местообитаний. В результате чего участки территории, где будут расположены буровые установки и технологическое оборудование, на весь период эксплуатации месторождения будут непригодны для поселения диких животных.

Плотность населения пресмыкающихся групп животных при разработке месторождения в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза, а некоторые и вообще исчезнуть вблизи него. Несомненно, в радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки, редко посещаемые человеком. Произойдет также вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграции птиц месторождение существенного влияния не окажет.

При отсутствии специальных защитных мероприятий косвенное воздействие на животных может оказать загрязнение территории работ нефтью и тяжелыми металлами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ в атмосферу в результате сжигания попутного газа и др. На популяционном уровне реакция животных на такие воздействия проявляется в изменениях видового состава. Менее пластичные виды уступают место более приспособленным к обитанию в новых условиях.

Важно обеспечить контроль за случайной (непланируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 219

проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

9.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе строительства сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 220

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные: Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетание антропогенных и техногенных ландшафтов. С западной и юго-восточной сторон от промышленной площадки сохраняются антропогенные ландшафты. С южной и юго-западной сторон расположены земли промышленности – техногенные ландшафты.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 221

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1 Социально-экономические условия района

Обязательным при разработке РООС является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью Российской Федерации, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Область находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половым составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность и миграция населения.

Численность населения Атырауской области на 1 декабря 2024г. составила 710,2 тыс. человек, в том числе 390,7 тыс. человек (55%) – городских, 319,5 тыс. человек (45%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-ноябре 2024г. составил 10572 человека (в соответствующем периоде предыдущего года – 12020 человек).

За январь-ноябрь 2024г. число родившихся составило 13891 человек (на 8,3% меньше чем в январе-ноябре 2023г.), число умерших составило 3319 человек (на 5,8% больше чем в январе-ноябре 2023г.).

Сальдо миграции составило – 4373 человека (в январе-ноябре 2023г. – 1919 человек), в том числе во внешней миграции – 582 человека (441), во внутренней – 4955 человек (-2360).

Таблица 2.1 Общие коэффициенты естественного движения населения за январь-декабрь 2024 года

	Естественный прирост	Рождаемость	Смертность	Младенческая смертность*	Брачность	Разводимость
Все население						
Атырауская область	16,24	21,43	5,19	6,86	5,74	1,61
Атырауская г.а.	16,62	21,44	4,82	6,26	6,37	1,91
Жылыойский район	18,72	23,57	4,85	8,40	5,49	1,63
Индерский район	12,35	18,80	6,45	8,13	4,10	0,79
Исатайский район	14,46	20,13	5,67	7,56	4,98	1,03
Курмангазинский район	13,42	20,26	6,84	9,74	4,72	1,04
Кызылкугинский район	17,68	23,46	5,78	2,77	4,67	1,04
Макатский район	16,27	21,58	5,31	7,84	5,24	0,95

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 222

Махамбетский район	13,17	18,92	5,75	7,27	3,65	1,14
Городское население						
Атырауская область	15,59	20,71	5,12	7,17	6,12	1,95
Атырауская г.а.	14,92	20,11	5,19	6,58	6,28	2,00
Жылыойский район	18,86	23,64	4,78	9,65	5,33	1,73
Сельское население						
Атырауская область	17,05	22,32	5,27	6,50	5,27	1,19
Атырауская г.а.	22,61	26,11	3,50	5,37	6,66	1,58
Жылыойский район	18,24	23,31	5,07	4,26	6,01	1,29
Индерский район	12,35	18,80	6,45	8,13	4,10	0,79
Исатайский район	14,46	20,13	5,67	7,56	4,98	1,03
Курмангазинский район	13,42	20,26	6,84	9,74	4,72	1,04
Кызылкугинский район	17,68	23,46	5,78	2,77	4,67	1,04
Макатский район	16,27	21,58	5,31	7,84	5,24	0,95
Махамбетский район	13,17	18,92	5,75	7,27	3,65	1,14

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-декабре 2024г. составил 10509011 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,7% меньше, чем в январе-декабре 2023г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 4,4%, в обрабатывающей промышленности возрасли на 1,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 13,3%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 12,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2024г. составил 114763,7 млн.тенге или 100,7% к 2023г.

Объем грузооборота в январе-декабре 2024г. составил 46409,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 104,4% к январю-декабрю 2023г.

Объем пассажирооборота – 5503 млн.пкм, или 113,3% к январю-декабрю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 837199 млн.тенге, или 65,1% к 2023г.

В январе-декабре 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,3% и составила 751,3 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 2,5% (472,9 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2024г. составил 2173102 млн.тенге, или 71,9% к 2023г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2025г. составило 14524 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,7%, из них 14127 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11372 единицы, среди которых 10975 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 223

(юридические лица) в области составило 12469 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 1%.

Таблица 2.2 Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства по районам

	Всего	В том числе			
		юридические лица малого предпринимательства	юридические лица среднего предпринимательства	индивидуальные предприниматели	крестьянские или фермерские хозяйства
Всего	63 565	9 541	119	49 848	4 057
Атырау г.а.	45 261	8 334	102	35 946	879
Жылыойский	6 538	675	9	5 404	450
Индерский	2 059	116	2	1 485	456
Исатайский	1 681	107	-	1 204	370
Курмангазинский	2 828	113	4	2 041	670
Кзылкогинский	1 725	47	-	1 124	554
Макатский	1 658	74	1	1 486	97
Махамбетский	1 815	75	1	1 158	581

Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2024г. составила 17971 человек. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 января 2025г. составила 9800 человек, или 2,6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2024г. составила 630894 тенге, прирост к III кварталу 2023г. составил 4,7%. Индекс реальной заработной платы в III квартале 2024г. составил 96,1%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2024г. составили 336743 тенге, что на 4,8% выше, чем в III квартале 2023г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 3,9%.

Таблица 2.3 Основные индикаторы рынка труда Атырауской области в IV квартале 2024 года

	Все население	В том числе		Население в трудоспособном возрасте	В том числе	
		мужчины	женщины		мужчины	женщины
Все население						
Рабочая сила, человек	364 190	182 706	181 484	344 664	174 809	169 855
Доля рабочей силы в численности населения, в процентах	78,3	81,3	75,5	92,4	92,8	91,9
Занятое население, человек	346 713	174 009	172 704	327 216	166 112	161 104
Уровень занятости, в процентах к: населению в возрасте 15 лет и старше	74,5	77,4	71,9	87,7	88,2	87,2
численности рабочей силы	95,2	95,2	95,2	94,9	95	94,8
Безработное население, человек	17 477	8 697	8 780	17 448	8 697	8 751
Уровень безработицы, в процентах	4,8	4,8	4,8	5,1	5	5,2
Уровень молодежной безработицы, в процентах (в возрасте 15-34 лет) ¹⁾	2,6	4,5	0,6	2,6	4,5	0,6
Уровень долгосрочной безработицы, в процентах	1,9	3	0,7	2	3,2	0,7
Лица, не входящие в состав рабочей силы, человек	100 916	42 109	58 807	28 536	13 625	14 911

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 224

Доля лиц, не входящих в состав рабочей силы в численности населения, в процентах	21,7	18,7	24,5	7,6	7,2	8,1
Городское население						
Рабочая сила, человек	211 923	102 542	109 381	195 297	96 092	99 205
Доля рабочей силы в численности населения, в процентах	82,6	85,6	79,9	94,1	94,4	93,9
Занятое население, человек	201 964	98 912	103 052	185 338	92 462	92 876
Уровень занятости, в процентах к:						
населению в возрасте 15 лет и старше	78,7	82,6	75,3	89,3	90,8	87,9
численности рабочей силы	95,3	96,5	94,2	94,9	96,2	93,6
Безработное население, человек	9 959	3 630	6 329	9 959	3 630	6 329
Уровень безработицы, в процентах	4,7	3,5	5,8	5,1	3,8	6,4
Уровень молодежной безработицы, в процентах (в возрасте 15-34 лет) ¹⁾	-	-	-	-	-	-
Уровень долгосрочной безработицы, в процентах	1,2	1,9	0,5	1,3	2	0,6
Лица, не входящие в состав рабочей силы, человек	44 763	17 268	27 495	12 223	5 727	6 496
Доля лиц, не входящих в состав рабочей силы в численности населения, в процентах	17,4	14,4	20,1	5,9	5,6	6,1
Сельское население						
Рабочая сила, человек	152 267	80 164	72 103	149 367	78 717	70 650
Доля рабочей силы в численности населения, в процентах	73,1	76,3	69,7	90,2	90,9	89,4
Занятое население, человек	144 749	75 097	69 652	141 878	73 650	68 228
Уровень занятости, в процентах к:						
населению в возрасте 15 лет и старше	69,5	71,5	67,4	85,6	85	86,3
численности рабочей силы	95,1	93,7	96,6	95	93,6	96,6
Безработное население, человек	7 518	5 067	2 451	7 489	5 067	2 422
Уровень безработицы, в процентах	4,9	6,3	3,4	5	6,4	3,4
Уровень молодежной безработицы, в процентах (в возрасте 15-34 лет) ¹⁾	6,2	10,3	1,4	6,2	10,3	1,4
Уровень долгосрочной безработицы, в процентах	2,8	4,5	0,9	2,9	4,6	0,9
Лица, не входящие в состав рабочей силы, человек	56 153	24 841	31 312	16 313	7 898	8 415
Доля лиц, не входящих в состав рабочей силы в численности населения, в процентах	26,9	23,7	30,3	9,8	9,1	10,6

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 9864759,3 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2023г. реальный ВРП составил 95,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 57,5%, услуг – 33,9%.

Индекс потребительских цен в декабре 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 108,1%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 10,7%, непродовольственные товары - на 9,3%, продовольственные товары - на 5,9%.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 225

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в декабре 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. повысились на 2,7%.

Объем розничной торговли в январе-декабре 2024г. составил 543527,2 млн. тенге, или на 9% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-декабре 2024г. составил 6620932,7 млн. тенге, или 87,5% к соответствующему периоду 2023г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 226

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i , вызывающего этот ущерб:

$$R = I W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

Превентивная фаза включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

Кризисная фаза включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

Посткризисная фаза – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и т.д. В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т.п.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Возможными причинами аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 227

- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе дислокации объекта;
- неумышленные ошибочные действия обслуживающего персонала;
- преднамеренные злоумышленные действия и воздействия средств поражения.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория буровых работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 228

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова.

Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ)

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных факторов, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации:

- при аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей;
- поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов – при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 229

детонационного взрыва облака. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A \times \sqrt[3]{Q},$$

где A – 30 м/т^{1/3} – константа;

Q – масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

$Q = 191,82$ т;

Радиус распространения огненного облака составляет 173 м.

В результате возникновения пожара, огненное облако распространится на расстояние 173 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории. В дополнение к проектным решениям, считаем целесообразным отнесение операторской на расстояние 173 м от склада ГСМ.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 230

степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварий возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала, местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 231

13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия представляется использование трех основных показателей. Значимость антропогенных воздействий оцениваются по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов и знании окружающей среды.

Пространственный масштаб воздействий определяется путем анализа технических решений, выполнении математического моделирования, или на основании экспертных оценок. Его градации представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Градации пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	Площадь воздействия до 10 до 100км ²	Воздействие на удалении от 1до 10км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении более 10км от линейного объекта	4

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 13.2.

Таблица 13.2 – Градации временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 13.3.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 232

Таблица 13.3 – Градации интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды проводится на основании предварительно определенных критериев воздействия (Таблица 13.1; Таблица 13.2; Таблица 13.3).

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. В данной методике ОВОС приняты три категории значимости воздействия:

- незначительное;
- умеренное;
- значительное.

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонент природной среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса РООС.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействия приведено в таблице 13.4.

Таблица 13.4 – Градации значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	значимость
Локальный 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченный 2	Ср.продолжительность 2	Слабое 2	8	9-27	Воздействие средней значимости
Местный 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональный 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28-64	Воздействие высокой значимости

13.1 Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве проектируемых объектов будут являться:

- механические нарушения поверхностного слоя транспортом и спецтехникой;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 233

- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта.

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по подготовке и обустройству площадок будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (применение до 0.15 м), выемка грунта для установки фундаментов под навесы оборудования (до 1 м глубиной).

Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, средней продолжительности по времени и локальным по масштабу.

Таблица 13.5 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При строительстве	ограниченное (2)	Кратковременное (1)	Слабое (2)	2	Низкая

13.2 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

При проведении работ могут возникнуть следующие негативные явления:

- проседание земной поверхности;
- нарушение гидродинамического режима вод;
- загрязнение и истощение подземных вод;

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 13.6 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При строительстве	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	3	Низкая

13.3 Оценка воздействия на растительно-почвенный покров

Строительство объектов вызовет некоторые негативные изменения экологического состояния почв, снижение ресурсного потенциала земель. Строительство неизбежно будет сопровождаться механическим нарушением почв и их образованием отходов. Образующийся объем отходов не изменит антропогенную нагрузку на окружающую среду при выполнении всех предусмотренных проектом мероприятий. Воздействие на почвенно-растительный покров при строительстве оценивается как умеренное, локальное и средней продолжительности.

Величины механических нарушений почвенного покрова, с вводом объектов в эксплуатацию, резко снизятся, и будут характеризоваться небольшими по объему нарушениями почв при ведении ремонтных работ.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 234

На территории, не подверженной механическому воздействию, будет происходить почвенный гомеостаз – возвращение почв в исходное (природное) состояние.

Величину негативного воздействия на почвенно-растительный покров при эксплуатации можно оценить, как незначительную, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать локальному, а продолжительность воздействия – многолетняя.

Таблица 13.7 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Фактор воздействия	Пространствен- ный	Временной	Интенсив- ность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
почвенный покров					
При строительстве	локальное (1)	кратковременн ое (1)	умеренное (3)	3	низкая
растительность					
При строительстве	локальное (1)	кратковременн ое (1)	умеренное (3)	3	низкая

13.4 Факторы воздействия на животный мир

Ожидается, что ремонт объектов приведет к незначительному изменению в соотношении численности фоновых видов грызунов и мелких млекопитающих, так как проектируемый объект находится вблизи существующей автотрассы.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении ремонтных работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Таблица 13.8 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
При строительстве	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	низкая

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 235

13.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Исследуемая территория административно находится в Атырауской области. Проводимые работы способствуют:

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 13.9.

Таблица 13.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость (положительная)
<u>Нулевой</u> 0	<u>Нулевой</u> 0	<u>Нулевая</u> 0	0		Незначительная
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	от +1 до +5	Низкая
<u>Локальный</u> 2	<u>Средней продолжительный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	6	от +6 до +10	Средняя
<u>Местный</u> 3	<u>Долговременный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9	от +6 до +10	Средняя
<u>Региональный</u> 4	<u>Продолжительный</u> 4	<u>Значительная</u> 4	12	от +11 до +15	Высокая
<u>Национальный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Сильная</u> 5	15	от +11 до +15	Высокая

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест. Значимость – **«Высокая»**.

Таблица 13.10 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве здании

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
При проведении планируемых работ	<u>Региональный</u> 4	<u>Продолжительный</u> 4	<u>Значительная</u> 4	+12	Высокая

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

13.6 Состояние здоровья населения

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 236

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное*.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Проектом предусмотрена организация системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗОС).

13.7 Охрана памятников истории и культуры

Территория данного региона в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия ведется и несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизации, несомненно, выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий.

Состояние памятников в основном неудовлетворительное, разрушения происходит из-за естественного старения материала, воздействия атмосферных осадков, влияния техногенной деятельности.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории, которых они находятся.

Характер воздействия. Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 237

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК» от 02 января 2021года №400-VI.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 №280.
3. СнИП РК А.2.2-1-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», Астана, 2007.
4. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».
5. ГОСТ 172302-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
6. ГОСТ 17.5.304-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
7. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
8. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 года № 100-п).
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение № 3 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п).
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
13. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.
14. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных ди-зельных установок (приложение № 14 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п).
15. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 238

Приложение 1

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"

Источник №6001 Расчет выбросов при планировке грунта						
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. далее-Методика						
Исходные данные:						
Производительность работ	G				т/час	49,9004
Время работы	T				час/год	1 746,118
Объем работ					т	87132,0000
Кол-во работающих машин					ед.	5
Влажность					%	10
Теория расчета выброса:						
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$			г/сек			
где:						
k ₁	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]					0,05
k ₂	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]					0,03
k ₃	Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]					1,20
k ₄	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]					1,00
k ₅	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]					0,01
k ₇	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]					0,80
B'	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]					0,4
Расчет выброса:						
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек				0,079841
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год				0,501880

Источник № 6002 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах					
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика					
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	=		152,65
Время работы	T	час/год	=		285,40
Объем работ		т	=		43566,0
Кол-во работающих машин		ед.	=		2
Влажность		%	>		10
Высота пересыпки	B ₁	м	=		2
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:					
$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$		г/сек			
где:					
P ₁	-	Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
P ₂	-	Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
P ₃	-	Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]			1,20
P ₄	-	Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
P ₅	-	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]			0,70
P ₆	-	Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]			1,00
B ₁	-	Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]			0,70
Расчет выброса:					
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q ₂	г/сек			0,3739916
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год			0.3842521

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 239

Источник №6003 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	42,93
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{3600}{\dots}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,0010469
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,9
	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер.	C_6		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		г/пер	0,0001618
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООН Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п				

Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.56291
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 647.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 240

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 30 * 0.56291 / 1000 = 0.0168873$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.56291 / 1000) * 0.8 = 0.019364104$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 15 * 0.56291 / 1000 = 0.00844365$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 3 * 0.56291 / 1000 = 0.00168873$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 4.5 * 0.56291 / 1000 = 0.002533095$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 241

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.56291 / 1000 = 0.000337746$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.56291 / 1000 = 0.000000031$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.56291 / 1000) * 0.13 = 0.003146667$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.019364104	0	0.018311111	0.019364104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.003146667	0	0.002975556	0.003146667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00168873	0	0.001555556	0.00168873
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.002533095	0	0.002444444	0.002533095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0168873	0	0.016	0.0168873
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000031	0	0.000000029	0.000000031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000337746	0	0.000333333	0.000337746
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.00844365	0	0.008	0.00844365

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 0001 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 242

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.12771$**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
оборудования, кг, **$MS1 = 7.981875$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12771 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.12771$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 7.981875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.2171875$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.2171875	0.12771

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0011214$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
оборудования, кг, **$MS1 = 0.700875$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 243

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011214 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00050463$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.700875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.087609375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0011214 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000185031$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.700875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0321234375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.087609375	0.00050463
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.2171875	0.12771
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0321234375	0.000185031

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.005394**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.005394**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005394 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00140244$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 244

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005394 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00038956667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005394 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00064728$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005394 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001798$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005394 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00334428$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005394 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00092896667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.087609375	0.00050463
0621	Метилбензол (349)	0.00092896667	0.00334428
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0001798	0.00064728
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00038956667	0.00140244
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.2171875	0.12771
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0321234375	0.000185031

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00312$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.195394$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 245

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005625204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195394 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00978571145$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054716376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195394 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00951856443$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008112312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195394 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00141123317$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047839272$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195394 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00832221039$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 246

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00312 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00043524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.195394 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0075715175$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.087609375	0.00105179376
0621	Метилбензол (349)	0.00141123317	0.00342540312
1119	2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00832221039	0.00047839272
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0001798	0.00064728
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00978571145	0.0019649604
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.2171875	0.12771
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0321234375	0.000620271

Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.70909

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>247</b> |

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 30 * 0.70909 / 1000 = 0.0212727$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.70909 / 1000) * 0.8 = 0.024392696$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 15 * 0.70909 / 1000 = 0.01063635$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 3 * 0.70909 / 1000 = 0.00212727$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 4.5 * 0.70909 / 1000 = 0.003190905$$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>248</b> |

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.70909 / 1000 = 0.000425454$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.70909 / 1000 = 0.000000039$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.70909 / 1000) * 0.13 = 0.003963813$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                               | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                             | 0.018311111             | 0.024392696             | 0            | 0.018311111            | 0.024392696            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                  | 0.002975556             | 0.003963813             | 0            | 0.002975556            | 0.003963813            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                            | 0.001555556             | 0.00212727              | 0            | 0.001555556            | 0.00212727             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                   | 0.002444444             | 0.003190905             | 0            | 0.002444444            | 0.003190905            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                               | 0.016                   | 0.0212727               | 0            | 0.016                  | 0.0212727              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                 | 0.000000029             | 0.000000039             | 0            | 0.000000029            | 0.000000039            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                      | 0.000333333             | 0.000425454             | 0            | 0.000333333            | 0.000425454            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265II) (10) | 0.008                   | 0.01063635              | 0            | 0.008                  | 0.01063635             |

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>249</b> |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 111.54$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 111.54 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.028911168$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.028911168  |

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.160875$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 10.0546875$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.160875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.160875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10.0546875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.79296875$

Итого:



|                                                                                   |                                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>250</b> |

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 2.79296875        | 0.160875            |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.012204**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.76275**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012204 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0054918$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.76275 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09534375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.012204 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00201366$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.76275 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.034959375$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.09534375        | 0.0054918           |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                             | 2.79296875        | 0.160875            |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                        | 0.034959375       | 0.00201366          |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>251</b> |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.006384$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.399$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00165984$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02881666667$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00076608$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0133$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00395808$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06871666667$**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>252</b> |

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.09534375        | 0.0054918           |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.06871666667     | 0.00395808          |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0133            | 0.00076608          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02881666667     | 0.00165984          |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.79296875        | 0.160875            |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.034959375       | 0.00201366          |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00312**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.195**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005625204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00976597917$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054716376$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>253</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00949937083$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008112312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014083875$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047839272$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00830542917$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00312 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00043524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.195 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00755625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.09534375    | 0.00603896376 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.06871666667 | 0.00403920312 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00830542917 | 0.00047839272 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.0133        | 0.00076608    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.02881666667 | 0.0022223604  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                  | 2.79296875    | 0.160875      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.034959375   | 0.0024489     |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>254</b> |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0029$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.18125$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 63$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0029 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001048698$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18125 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0182065625$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0029 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000778302$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18125 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0135121875$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0029 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003219$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.18125 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00558854167$**

Итого:

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>255</b> |

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.09534375        | 0.00708766176       |
| 0621       | Метилбензол (349)                                                   | 0.06871666667     | 0.00403920312       |
| 1119       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00830542917     | 0.00047839272       |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.0133            | 0.00076608          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.02881666667     | 0.0022223604        |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 2.79296875        | 0.161653302         |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.034959375       | 0.0027708           |

### **Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек**

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

#### **Список литературы:**

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.70909

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 256

A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.70909 / 1000 = 0.0212727$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.70909 / 1000) * 0.8 = 0.024392696$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.70909 / 1000 = 0.01063635$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.70909 / 1000 = 0.00212727$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.70909 / 1000 = 0.003190905$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.70909 / 1000 = 0.000425454$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.70909 / 1000 = 0.000000039$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 257

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.70909 / 1000) * 0.13 = 0.003963813$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.024392696	0	0.018311111	0.024392696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.003963813	0	0.002975556	0.003963813
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00212727	0	0.001555556	0.00212727
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.003190905	0	0.002444444	0.003190905
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0212727	0	0.016	0.0212727
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000039	0	0.000000029	0.000000039
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000425454	0	0.000333333	0.000425454
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.01063635	0	0.008	0.01063635

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., **T = 111.54**

Общее количество однотипного оборудования, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающего оборудования, шт., **N1 = 1**

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), **Q = 0.072**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-ООС.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 258

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 111.54 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.028911168$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.028911168

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.160875$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 10.0546875$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.160875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.160875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10.0546875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.79296875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.79296875	0.160875

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 259

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.011664**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.729**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011664 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0052488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.729 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.091125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.011664 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00192456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.729 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0334125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.091125	0.0052488
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.79296875	0.160875
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0334125	0.00192456

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.006384**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.399**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 260

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00165984$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02881666667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00076608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0133$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00395808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06871666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.091125	0.0052488
0621	Метилбензол (349)	0.06871666667	0.00395808
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0133	0.00076608
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02881666667	0.00165984
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.79296875	0.160875
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0334125	0.00192456

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 261

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00312$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.195$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 53.5$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005625204$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00976597917$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054716376$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00949937083$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008112312$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014083875$**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 28.66$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 262

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047839272$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00830542917$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00312 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00043524$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.195 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00755625$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.091125	0.00579596376
0621	Метилбензол (349)	0.06871666667	0.00403920312
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00830542917	0.00047839272
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0133	0.00076608
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02881666667	0.0022223604
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.79296875	0.160875
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0334125	0.0023598

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.007872$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.492$**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 80$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 263

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000503808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00874666667$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00094464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0164$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000503808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00874666667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002582016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04482666667$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00125952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02186666667$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 264

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000503808$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00874666667$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.007872 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00047232$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.492 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0082$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.091125	0.00579596376
0621	Метилбензол (349)	0.06871666667	0.00662121912
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0164	0.00094464
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.02186666667	0.00125952
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00874666667	0.00098220072
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0133	0.001269888
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02881666667	0.0027261684
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.79296875	0.160875
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0334125	0.00283212

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0029$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.18125$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 265

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0029 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001048698$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18125 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0182065625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0029 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000778302$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18125 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0135121875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0029 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003219$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.18125 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00558854167$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.091125	0.006844466176
0621	Метилбензол (349)	0.068716666667	0.00662121912
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0164	0.00094464
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.021866666667	0.00125952
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.008746666667	0.00098220072
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0133	0.001269888
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.028816666667	0.0027261684
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.79296875	0.161653302
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0334125	0.00315402

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 266

Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.70909

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>267</b> |

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.70909 / 1000 = 0.0212727$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.70909 / 1000) * 0.8 = 0.024392696$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.70909 / 1000 = 0.01063635$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.70909 / 1000 = 0.00212727$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.70909 / 1000 = 0.003190905$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.70909 / 1000 = 0.000425454$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.70909 / 1000 = 0.000000039$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.70909 / 1000) * 0.13 = 0.003963813$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.018311111             | 0.024392696             | 0            | 0.018311111            | 0.024392696            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)      | 0.002975556             | 0.003963813             | 0            | 0.002975556            | 0.003963813            |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>268</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.001555556 | 0.00212727  | 0 | 0.001555556 | 0.00212727  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.002444444 | 0.003190905 | 0 | 0.002444444 | 0.003190905 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.016       | 0.0212727   | 0 | 0.016       | 0.0212727   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000029 | 0.000000039 | 0 | 0.000000029 | 0.000000039 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000333333 | 0.000425454 | 0 | 0.000333333 | 0.000425454 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008       | 0.01063635  | 0 | 0.008       | 0.01063635  |

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 111.54$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 111.54 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.028911168$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.028911168  |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>269</b> |

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.160875**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 10.0546875**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.160875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.160875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10.0546875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.79296875$

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 2.79296875        | 0.160875            |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.011304**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.7065**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>270</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011304 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0050868$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7065 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0883125$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.011304 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00186516$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.7065 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03238125$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0883125         | 0.0050868           |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                             | 2.79296875        | 0.160875            |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                        | 0.03238125        | 0.00186516          |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.006384$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.399$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00165984$**



|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>271</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02881666667$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00076608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0133$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006384 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00395808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.399 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06871666667$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0883125     | 0.0050868    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.06871666667 | 0.00395808   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0133        | 0.00076608   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02881666667 | 0.00165984   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.79296875    | 0.160875     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.03238125    | 0.00186516   |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.007872**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.492**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>272</b> |

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 80$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000503808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00874666667$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00094464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0164$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000503808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00874666667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002582016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04482666667$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>273</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00125952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02186666667$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007872 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000503808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.492 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00874666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.007872 \cdot (100 - 80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00047232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.492 \cdot (100 - 80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0082$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.0883125     | 0.0050868    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.06871666667 | 0.006540096  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.0164        | 0.00094464   |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.02186666667 | 0.00125952   |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00874666667 | 0.000503808  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.0133        | 0.001269888  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.02881666667 | 0.002163648  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                  | 2.79296875    | 0.160875     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.03238125    | 0.00233748   |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.003122$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>274</b> |

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.195$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 53.5$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003122 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00056288099$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00976597917$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003122 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054751451$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00949937083$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003122 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008117512$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014083875$**

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003122 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047869938$**

|                                                                                   |                                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>275</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00830542917$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.003122 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000435519$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.195 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00755625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.0883125     | 0.00563431451 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.06871666667 | 0.00662127112 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0164        | 0.00094464    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.02186666667 | 0.00125952    |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00874666667 | 0.00098250738 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.0133        | 0.001269888   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.02881666667 | 0.00272652899 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 2.79296875    | 0.160875      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.03238125    | 0.002772999   |

**Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек**

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.22545
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 276

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} = 30 * 0.22545 / 1000 = 0.0067635$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{ji} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.22545 / 1000) * 0.8 = 0.00775548$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.22545 / 1000 = 0.00338175$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 277

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.22545 / 1000 = 0.00067635$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.22545 / 1000 = 0.001014525$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.22545 / 1000 = 0.00013527$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.22545 / 1000 = 0.000000012$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.22545 / 1000) * 0.13 = 0.001260266$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.00775548	0	0.018311111	0.00775548
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.001260266	0	0.002975556	0.001260266
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00067635	0	0.001555556	0.00067635
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.001014525	0	0.002444444	0.001014525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0067635	0	0.016	0.0067635
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000012	0	0.000000029	0.000000012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.00013527	0	0.000333333	0.00013527
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.00338175	0	0.008	0.00338175

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 278

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., **$T = 35.464$**

Общее количество однотипного оборудования, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающего оборудования, шт., **$N1 = 1$**

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), **$Q = 0.072$**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, **$G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$**

Валовый выброс, т/год (4.41), **$M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 35.464 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0091922688$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.0091922688

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.05115$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 3.196875$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 279

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05115 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.05115}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.196875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.8880208333}$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.8880208333	0.05115

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = \mathbf{0.00216}$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = \mathbf{0.135}$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = \mathbf{45}$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = \mathbf{100}$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = \mathbf{100}$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00216 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.000972}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.135 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.016875}$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = \mathbf{30}$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00216 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = \mathbf{0.0003564}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.135 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = \mathbf{0.0061875}$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.000972

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 280

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.88802083333	0.05115
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.0003564

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00246**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.15**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00246 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0006396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01083333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00246 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00246 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015252$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 281

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02583333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.000972
0621	Метилбензол (349)	0.02583333333	0.0015252
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.005	0.0002952
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01083333333	0.0006396
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.88802083333	0.05115
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.0003564

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00288$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.18$**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 80$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 282

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 41**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00094464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0164$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 283

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00288 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001728$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.18 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.000972
0621	Метилбензол (349)	0.02583333333	0.00246984
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.0003456
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.008	0.0004608
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0032	0.00018432
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.005	0.00047952
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01083333333	0.00082392
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.88802083333	0.05115
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.0005292

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00156**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0975**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002812602$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00488298958$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 284

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00027358188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00474968542$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004056156$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00070419375$

Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00023919636$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00415271458$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00156 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00021762$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0975 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003778125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.00124558188
0621	Метилбензол (349)	0.02583333333	0.00251040156
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.0003456
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.008	0.0004608
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00415271458	0.00042351636

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 285

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.005	0.00047952
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01083333333	0.0011051802
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.88802083333	0.05115
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.00074682

Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек

Источник загрязнения N 0006

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.24873
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 286

A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.24873 / 1000 = 0.0074619$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.24873 / 1000) * 0.8 = 0.008556312$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.24873 / 1000 = 0.00373095$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.24873 / 1000 = 0.00074619$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.24873 / 1000 = 0.001119285$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.6 * 0.24873 / 1000 = 0.000149238$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.000055 * 0.24873 / 1000 = 0.000000014$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.24873 / 1000) * 0.13 = 0.001390401$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 287

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.008556312	0	0.018311111	0.008556312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.001390401	0	0.002975556	0.001390401
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00074619	0	0.001555556	0.00074619
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.001119285	0	0.002444444	0.001119285
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0074619	0	0.016	0.0074619
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000014	0	0.000000029	0.000000014
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000149238	0	0.000333333	0.000149238
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.00373095	0	0.008	0.00373095

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 39.1248$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 39.1248 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.01014114816$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 288

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.01014114816

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.05643**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 3.526875**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05643 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05643$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.526875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.9796875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9796875	0.05643

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01206**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.75375**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 289

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01206 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005427$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.75375 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09421875$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01206 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0019899$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.75375 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.034546875$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.09421875	0.005427
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9796875	0.05643
2902	Взвешенные частицы (116)	0.034546875	0.0019899

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.01236$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.76875$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 290

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01236 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0032136$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.76875 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05552083333$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01236 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0014832$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.76875 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025625$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01236 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0076632$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.76875 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13239583333$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.09421875	0.005427
0621	Метилбензол (349)	0.13239583333	0.0076632
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.025625	0.0014832
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05552083333	0.0032136
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9796875	0.05643
2902	Взвешенные частицы (116)	0.034546875	0.0019899

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.01608$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 1.005$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 291

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 80$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00102912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01786666667$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0019296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0335$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00102912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01786666667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00527424$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09156666667$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 292

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0025728$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04466666667$**

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00102912$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01786666667$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01608 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0009648$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.005 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01675$**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00156$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0975$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 53.5$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 293

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002812602$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00488298958$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00027358188$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00474968542$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004056156$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00070419375$**

Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00023919636$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00415271458$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 294

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00156 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00021762$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0975 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003778125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.09421875	0.00570058188
0621	Метилбензол (349)	0.13239583333	0.01297800156
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0335	0.0019296
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.04466666667	0.0025728
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01786666667	0.00126831636
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.025625	0.00251232
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05552083333	0.0045239802
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9796875	0.05643
2902	Взвешенные частицы (116)	0.034546875	0.00317232

Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.20364

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \text{ кг/с} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м³/с:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>295</b> |

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.20364 / 1000 = 0.0061092$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.20364 / 1000) * 0.8 = 0.007005216$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.20364 / 1000 = 0.0030546$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.20364 / 1000 = 0.00061092$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.20364 / 1000 = 0.00091638$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.6 * 0.20364 / 1000 = 0.000122184$$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>296</b> |

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{300} = 0.000055 * 0.20364 / 1000 = 0.000000011$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{300} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.20364 / 1000) * 0.13 = 0.001138348$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.007005216             | 0            | 0.018311111            | 0.007005216            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.001138348             | 0            | 0.002975556            | 0.001138348            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00061092              | 0            | 0.001555556            | 0.00061092             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.00091638              | 0            | 0.002444444            | 0.00091638             |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0061092               | 0            | 0.016                  | 0.0061092              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 0.000000011             | 0            | 0.000000029            | 0.000000011            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.000122184             | 0            | 0.000333333            | 0.000122184            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.0030546               | 0            | 0.008                  | 0.0030546              |

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>297</b> |

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 32.032$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 32.032 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0083026944$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.0083026944 |

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0462$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2.8875$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0462 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0462$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.8875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8020833333$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|---------------------|--------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.8020833333 | 0.0924       |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>298</b> |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00216$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.135$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00216 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000972$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.135 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.016875$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00216 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003564$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.135 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0061875$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с     | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|----------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.016875       | 0.000972     |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.802083333333 | 0.0924       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.0061875      | 0.0003564    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных



|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>299</b> |

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0024$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.15$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000624$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01083333333$**

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000288$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005$**

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001488$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02583333333$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.016875          | 0.000972            |
| 0621       | Метилбензол (349)                               | 0.02583333333     | 0.001488            |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>300</b> |

|      |                                                     |               |           |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|-----------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.005         | 0.000288  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.01083333333 | 0.000624  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.80208333333 | 0.0924    |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0061875     | 0.0003564 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01608**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.005**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 80**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00102912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01786666667$

#### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0019296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0335$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>301</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00102912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01786666667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 41$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00527424$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09156666667$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0025728$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04466666667$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01608 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00102912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01786666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01608 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0009648$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.005 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01675$

Итого:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>302</b> |

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.016875          | 0.000972            |
| 0621       | Метилбензол (349)                                                   | 0.09156666667     | 0.00676224          |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0335            | 0.0019296           |
| 1061       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.04466666667     | 0.0025728           |
| 1119       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01786666667     | 0.00102912          |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.01786666667     | 0.00131712          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.01786666667     | 0.00165312          |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 0.80208333333     | 0.0924              |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.01675           | 0.0013212           |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00156**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0975**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002812602$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00488298958$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00027358188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00474968542$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>303</b> |

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004056156$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00070419375$**

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00023919636$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00415271458$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00156 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00021762$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0975 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003778125$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.016875      | 0.00124558188 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.09156666667 | 0.00680280156 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.0335        | 0.0019296     |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.04466666667 | 0.0025728     |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01786666667 | 0.00126831636 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.01786666667 | 0.00131712    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.01786666667 | 0.0019343802  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                  | 0.80208333333 | 0.0924        |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.01675       | 0.00153882    |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>304</b> |

### Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек

Источник загрязнения N 0008

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.15127

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 305

$$W_i = q_{\text{zi}} * B_{\text{zod}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * B_{\text{zod}} = 30 * 0.15127 / 1000 = 0.0045381$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{\text{mi}} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{\text{mi}} * B_{\text{zod}} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.15127 / 1000) * 0.8 = 0.005203688$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * B_{\text{zod}} / 1000 = 15 * 0.15127 / 1000 = 0.00226905$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * B_{\text{zod}} / 1000 = 3 * 0.15127 / 1000 = 0.00045381$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * B_{\text{zod}} / 1000 = 4.5 * 0.15127 / 1000 = 0.000680715$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * B_{\text{zod}} = 0.6 * 0.15127 / 1000 = 0.000090762$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * B_{\text{zod}} = 0.000055 * 0.15127 / 1000 = 0.000000008$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{\text{mi}} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{\text{mi}} * B_{\text{zod}} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.15127 / 1000) * 0.13 = 0.000845599$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.005203688	0	0.018311111	0.005203688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.000845599	0	0.002975556	0.000845599

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 306

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00045381	0	0.001555556	0.00045381
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.000680715	0	0.002444444	0.000680715
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0045381	0	0.016	0.0045381
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000008	0	0.000000029	0.000000008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000090762	0	0.000333333	0.000090762
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.00226905	0	0.008	0.00226905

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 23.7952$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 23.7952 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.00616771584$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.00616771584

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 307

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.03432**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2.145**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03432 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.145 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5958333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.5958333333	0.03432

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00216**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.135**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 308

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00216 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000972$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.135 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.016875$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00216 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003564$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.135 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0061875$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.000972
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.595833333333	0.03432
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.0003564

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0024$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.15$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000624$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 309

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01083333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02583333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.000972
0621	Метилбензол (349)	0.02583333333	0.001488
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.005	0.000288
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01083333333	0.000624
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.59583333333	0.03432
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.0003564

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00288$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.18$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 80$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 310

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 41**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00094464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0164$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 311

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00288 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001728$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.18 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.000972
0621	Метилбензол (349)	0.02583333333	0.00243264
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.0003456
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.008	0.0004608
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0032	0.00018432
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.005	0.00047232
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01083333333	0.00080832
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.59583333333	0.03432
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.0005292

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00156$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 312

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0975$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 53.5$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002812602$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00488298958$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00027358188$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00474968542$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004056156$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00070419375$**

Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00023919636$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 313

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00415271458$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00156 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00021762$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0975 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003778125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.00124558188
0621	Метилбензол (349)	0.02583333333	0.00247320156
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.0003456
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.008	0.0004608
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00415271458	0.00042351636
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.005	0.00047232
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01083333333	0.0010895802
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.59583333333	0.03432
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.00074682

Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек

Источник загрязнения N 0009

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.15127

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>314</b> |

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} = 30 * 0.15127 / 1000 = 0.0045381$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{ji} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.15127 / 1000) * 0.8 = 0.005203688$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.15127 / 1000 = 0.00226905$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>315</b> |

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.15127 / 1000 = 0.00045381$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.15127 / 1000 = 0.000680715$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.15127 / 1000 = 0.000090762$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.15127 / 1000 = 0.000000008$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.15127 / 1000) * 0.13 = 0.000845599$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.005203688             | 0            | 0.018311111            | 0.005203688            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.000845599             | 0            | 0.002975556            | 0.000845599            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00045381              | 0            | 0.001555556            | 0.00045381             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.000680715             | 0            | 0.002444444            | 0.000680715            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0045381               | 0            | 0.016                  | 0.0045381              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 0.000000008             | 0            | 0.000000029            | 0.000000008            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.000090762             | 0            | 0.000333333            | 0.000090762            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.00226905              | 0            | 0.008                  | 0.00226905             |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>316</b> |

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 23.7952$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 23.7952 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.00616771584$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.00616771584 |

Источник загрязнения: 6020

Источник выделения: 6020 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.03432$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2.145$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>317</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03432 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.03432}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.145 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.59583333333}$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 0.59583333333     | 0.03432             |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = \mathbf{0.00216}$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = \mathbf{0.135}$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = \mathbf{45}$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = \mathbf{100}$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = \mathbf{100}$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00216 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.000972}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.135 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.016875}$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = \mathbf{30}$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00216 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = \mathbf{0.0003564}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.135 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = \mathbf{0.0061875}$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.016875          | 0.000972            |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>318</b> |

|      |                          |                |           |
|------|--------------------------|----------------|-----------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)      | 0.595833333333 | 0.03432   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0061875      | 0.0003564 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0024**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.15**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.010833333333$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025833333333$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>319</b> |

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.016875          | 0.000972            |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.02583333333     | 0.001488            |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.005             | 0.000288            |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.01083333333     | 0.000624            |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.59583333333     | 0.03432             |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0061875         | 0.0003564           |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00288**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.18**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 80**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

#### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003456$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>320</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00094464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0164$

#### **Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008$

#### **Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00288 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0032$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>321</b> |

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00288 \cdot (100 - 80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001728$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.18 \cdot (100 - 80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.016875      | 0.000972     |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.02583333333 | 0.00243264   |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.006         | 0.0003456    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.008         | 0.0004608    |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.0032        | 0.00018432   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.005         | 0.00047232   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.01083333333 | 0.00080832   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 0.5958333333  | 0.03432      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.0061875     | 0.0005292    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00156$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0975$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 53.5$

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002812602$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00488298958$

#### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>322</b> |

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00027358188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00474968542$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004056156$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00070419375$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00023919636$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00415271458$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00156 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00021762$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0975 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003778125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.016875      | 0.00124558188 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.02583333333 | 0.00247320156 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.006         | 0.0003456     |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.008         | 0.0004608     |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00415271458 | 0.00042351636 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.005         | 0.00047232    |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>323</b> |

|      |                            |               |              |
|------|----------------------------|---------------|--------------|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.01083333333 | 0.0010895802 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)        | 0.59583333333 | 0.03432      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)   | 0.0061875     | 0.00074682   |

### **Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва**

Источник загрязнения N 0010

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.68

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 324

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 1.68 / 1000 = 0.0504$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.68 / 1000) * 0.8 = 0.057792$$

Примесь: 2754 Алканы C₁₂-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.68 / 1000 = 0.0252$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.68 / 1000 = 0.00504$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.68 / 1000 = 0.00756$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 1.68 / 1000 = 0.001008$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 1.68 / 1000 = 0.000000092$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.68 / 1000) * 0.13 = 0.0093912$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.057792	0	0.018311111	0.057792

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 325

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.0093912	0	0.002975556	0.0093912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00504	0	0.001555556	0.00504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00756	0	0.002444444	0.00756
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0504	0	0.016	0.0504
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000092	0	0.000000029	0.000000092
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.001008	0	0.000333333	0.001008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.0252	0	0.008	0.0252

Источник загрязнения: 6021

Источник выделения: 6021 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 264.264$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 264.264 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0684972288$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 326

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.0684972288

Источник загрязнения: 6022

Источник выделения: 6022 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.38115**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 23.821875**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38115 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.38115$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 23.821875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 6.6171875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.6171875	0.38115

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00216**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.135**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 327

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00216 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000972$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.135 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.016875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00216 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003564$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.135 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0061875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.000972
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.6171875	0.38115
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.0003564

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0924$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5.775$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 328

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0924 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.775 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11229166667$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0924 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01386$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.775 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.240625$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0924 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00924$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.775 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16041666667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0924 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0462$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.775 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.80208333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0924 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00924$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.775 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16041666667$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 329

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0924 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.775 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1283333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.016875	0.000972
0621	Метилбензол (349)	0.80208333333	0.0462
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.240625	0.01386
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.16041666667	0.00924
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.12833333333	0.007392
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.16041666667	0.00924
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.11229166667	0.006468
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.6171875	0.38115
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0061875	0.0003564

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.4389**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 27.43125**

Марка ЛКМ: Эмаль КО-822

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 65**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4389 \cdot 65 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0285285$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 330

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 27.43125 \cdot 65 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49528645833$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4389 \cdot 65 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01426425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 27.43125 \cdot 65 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.24764322917$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4389 \cdot 65 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0285285$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 27.43125 \cdot 65 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49528645833$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 39$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4389 \cdot 65 \cdot 39 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.11126115$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 27.43125 \cdot 65 \cdot 39 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9316171875$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4389 \cdot 65 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04279275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 27.43125 \cdot 65 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7429296875$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 331

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4389 \cdot 65 \cdot 11 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03138135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 27.43125 \cdot 65 \cdot 11 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.54481510417$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4389 \cdot 65 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0285285$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 27.43125 \cdot 65 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49528645833$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.4389 \cdot (100-65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0460845$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 27.43125 \cdot (100-65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.800078125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.9316171875	0.11223315
0621	Метилбензол (349)	0.80208333333	0.0462
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.24764322917	0.02812425
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.7429296875	0.05203275
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.54481510417	0.03877335
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.49528645833	0.0377685
1240	Этилацетат (674)	0.49528645833	0.0285285
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.49528645833	0.0349965
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.6171875	0.38115
2902	Взвешенные частицы (116)	0.800078125	0.0464409

Покраска УУЗ ЦППН Прорва

Источник загрязнения N 0011

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 332

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.34909
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{yi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{yi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 333

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.34909 / 1000 = 0.0104727$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.34909 / 1000) * 0.8 = 0.012008696$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.34909 / 1000 = 0.00523635$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.34909 / 1000 = 0.00104727$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.34909 / 1000 = 0.001570905$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.34909 / 1000 = 0.000209454$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.34909 / 1000 = 0.000000019$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.34909 / 1000) * 0.13 = 0.001951413$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.012008696	0	0.018311111	0.012008696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.001951413	0	0.002975556	0.001951413
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00104727	0	0.001555556	0.00104727
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.002444444	0.001570905	0	0.002444444	0.001570905

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 334

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0104727	0	0.016	0.0104727
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000019	0	0.000000029	0.000000019
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000209454	0	0.000333333	0.000209454
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.00523635	0	0.008	0.00523635

Источник загрязнения: 6023

Источник выделения: 6023 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 54.912$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 54.912 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0142331904$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.0142331904

Источник загрязнения: 6024

Источник выделения: 6024 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 335

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0792**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 4.95**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0792 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.95 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.375	0.0792

Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва

Источник загрязнения N 0012

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год **B<sub>год</sub>**, т, 0.30545

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки **P**, кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя **b**, г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов **T<sub>ог</sub>**, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>336</b> |

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.30545 / 1000 = 0.0091635$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.30545 / 1000) * 0.8 = 0.01050748$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.30545 / 1000 = 0.00458175$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.30545 / 1000 = 0.00091635$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>337</b> |

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.30545 / 1000 = 0.001374525$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.30545 / 1000 = 0.00018327$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.30545 / 1000 = 0.000000017$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.30545 / 1000) * 0.13 = 0.001707466$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.01050748              | 0            | 0.018311111            | 0.01050748             |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                    | 0.002975556             | 0.001707466             | 0            | 0.002975556            | 0.001707466            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00091635              | 0            | 0.001555556            | 0.00091635             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.001374525             | 0            | 0.002444444            | 0.001374525            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0091635               | 0            | 0.016                  | 0.0091635              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 0.000000017             | 0            | 0.000000029            | 0.000000017            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.00018327              | 0            | 0.000333333            | 0.00018327             |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.00458175              | 0            | 0.008                  | 0.00458175             |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>338</b> |

Источник загрязнения: 6025

Источник выделения: 6025 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ**

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  **$T = 48.048$**

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  **$N = 1$**

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  **$N1 = 1$**

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  **$Q = 0.072$**

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$**

Валовый выброс, т/год (4.41),  **$M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 48.048 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0124540416$**

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.0124540416 |

Источник загрязнения: 6026

Источник выделения: 6026 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0693$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 4.33125$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>339</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0693 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0693$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.33125 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.203125$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 1.203125          | 0.0693              |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0252**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.575**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0252 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01134$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.575 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.196875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0252 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.004158$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.575 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0721875$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.196875          | 0.01134             |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>340</b> |

|      |                          |           |          |
|------|--------------------------|-----------|----------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)      | 1.203125  | 0.0693   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0721875 | 0.004158 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00048**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.030**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001248$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00216666667$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000576$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00516666667$



|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>341</b> |

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.196875          | 0.01134             |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.00516666667     | 0.0002976           |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.001             | 0.0000576           |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00216666667     | 0.0001248           |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 1.203125          | 0.0693              |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0721875         | 0.004158            |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00312**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.195**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005625204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00976597917$

#### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054716376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00949937083$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>342</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008112312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014083875$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047839272$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00830542917$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00312 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00043524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.195 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00755625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.196875      | 0.01188716376 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.00516666667 | 0.00037872312 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00830542917 | 0.00047839272 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.001         | 0.0000576     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.00976597917 | 0.0006873204  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                  | 1.203125      | 0.0693        |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.0721875     | 0.00459324    |

**Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва**

Источник загрязнения N 0013

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>343</b> |

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.39273  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 647.5  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>344</b> |

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.39273 / 1000 = 0.0117819$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.39273 / 1000) * 0.8 = 0.013509912$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.39273 / 1000 = 0.00589095$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.39273 / 1000 = 0.00117819$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.39273 / 1000 = 0.001767285$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.39273 / 1000 = 0.000235638$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.39273 / 1000 = 0.000000022$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.39273 / 1000) * 0.13 = 0.002195361$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.018311111             | 0.013509912             | 0            | 0.018311111            | 0.013509912            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.002975556             | 0.002195361             | 0            | 0.002975556            | 0.002195361            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.001555556             | 0.00117819              | 0            | 0.001555556            | 0.00117819             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.002444444             | 0.001767285             | 0            | 0.002444444            | 0.001767285            |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>345</b> |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0337 | Углерод оксид<br>(Оксид углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016       | 0.0117819   | 0 | 0.016       | 0.0117819   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029 | 0.000000022 | 0 | 0.000000029 | 0.000000022 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333 | 0.000235638 | 0 | 0.000333333 | 0.000235638 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008       | 0.00589095  | 0 | 0.008       | 0.00589095  |

Источник загрязнения: 6027

Источник выделения: 6027 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 61.776$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 61.776 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0160123392$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.0160123392 |

Источник загрязнения: 6028

Источник выделения: 6028 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>346</b> |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0891**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5.56875**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0891 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0891$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.56875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.546875$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 1.546875   | 0.0891       |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0351**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2.19375**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0351 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.015795$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>347</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.19375 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27421875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0351 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0057915$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.19375 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.100546875$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.27421875  | 0.015795     |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 1.546875    | 0.0891       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.100546875 | 0.0057915    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00064**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.04**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00064 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001664$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00288888889$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>348</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00064 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000768$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001333333333$**

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00064 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003968$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688888889$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.27421875        | 0.015795            |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.00688888889     | 0.0003968           |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00133333333     | 0.0000768           |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00288888889     | 0.0001664           |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 1.546875          | 0.0891              |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.100546875       | 0.0057915           |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00416$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.26$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 53.5$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>349</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00416 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0007500272$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.26 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01302130556$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00416 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00072955168$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.26 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01266582778$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00416 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00010816416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.26 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00187785$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00416 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00063785696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.26 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01107390556$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00416 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00058032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.26 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.010075$

Итого:

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>350</b> |

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.27421875        | 0.01652455168       |
| 0621       | Метилбензол (349)                                                   | 0.00688888889     | 0.00050496416       |
| 1119       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01107390556     | 0.00063785696       |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.00133333333     | 0.0000768           |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.01302130556     | 0.0009164272        |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 1.546875          | 0.0891              |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.100546875       | 0.00637182          |

### **Покраска НГС-2,5 м/р Актобе**

Источник загрязнения N 0014

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.17455

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 351

A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.17455 / 1000 = 0.0052365$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.17455 / 1000) * 0.8 = 0.00600452$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.17455 / 1000 = 0.00261825$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.17455 / 1000 = 0.00052365$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.17455 / 1000 = 0.000785475$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.17455 / 1000 = 0.00010473$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.17455 / 1000 = 0.00000001$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 352

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.17455 / 1000) * 0.13 = 0.000975735$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.00600452	0	0.018311111	0.00600452
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.000975735	0	0.002975556	0.000975735
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00052365	0	0.001555556	0.00052365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.000785475	0	0.002444444	0.000785475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0052365	0	0.016	0.0052365
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.00000001	0	0.000000029	0.00000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.00010473	0	0.000333333	0.00010473
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.00261825	0	0.008	0.00261825

Источник загрязнения: 6029

Источник выделения: 6029 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., **T = 27.456**

Общее количество однотипного оборудования, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающего оборудования, шт., **N1 = 1**

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), **Q = 0.072**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 353

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 27.456 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0071165952$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.0071165952

Источник загрязнения: 6030

Источник выделения: 6030 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0396**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2.475**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0396 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.475 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.6875	0.0396

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 354

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00828**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5175**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00828 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003726$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5175 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0646875$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00828 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0013662$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5175 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02371875$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0646875	0.003726
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.6875	0.0396
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02371875	0.0013662

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00024**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.015**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 355

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00108333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0005$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00258333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0646875	0.003726
0621	Метилбензол (349)	0.00258333333	0.0001488
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0005	0.0000288
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00108333333	0.0000624
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.6875	0.0396
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02371875	0.0013662

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 356

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00156$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0975$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 53.5$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002812602$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00488298958$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00027358188$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00474968542$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004056156$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00070419375$**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 28.66$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 357

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00156 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00023919636$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00415271458$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00156 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00021762$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0975 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003778125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0646875	0.00399958188
0621	Метилбензол (349)	0.00258333333	0.00018936156
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00415271458	0.00023919636
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0005	0.0000288
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00488298958	0.0003436602
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.6875	0.0396
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02371875	0.00158382

Покраска ГС м/р Досмухамбетовское

Источник загрязнения N 0015

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.04364

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

|                                                                                   |                                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>358</b> |

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 = 7.2 \cdot 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{zod} = 30 \cdot 0.04364 / 1000 = 0.0013092$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_p / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 8 / 3600) \cdot 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{zod} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 0.04364 / 1000) \cdot 0.8 = 0.001501216$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 = 3.6 \cdot 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{zod} / 1000 = 15 \cdot 0.04364 / 1000 = 0.0006546$$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>359</b> |

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.04364 / 1000 = 0.00013092$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.04364 / 1000 = 0.00019638$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.04364 / 1000 = 0.000026184$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.04364 / 1000 = 0.000000002$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.04364 / 1000) * 0.13 = 0.000243948$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                         | 0.018311111             | 0.001501216             | 0            | 0.018311111            | 0.001501216            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                 | 0.002975556             | 0.000243948             | 0            | 0.002975556            | 0.000243948            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                        | 0.001555556             | 0.00013092              | 0            | 0.001555556            | 0.00013092             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)               | 0.002444444             | 0.00019638              | 0            | 0.002444444            | 0.00019638             |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                           | 0.016                   | 0.0013092               | 0            | 0.016                  | 0.0013092              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                             | 0.000000029             | 0.000000002             | 0            | 0.000000029            | 0.000000002            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                  | 0.000333333             | 0.000026184             | 0            | 0.000333333            | 0.000026184            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); | 0.008                   | 0.0006546               | 0            | 0.008                  | 0.0006546              |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>360</b> |

|  |                             |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|
|  | Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 6031

Источник выделения: 6031 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 6.864$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $\_M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 6.864 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0017791488$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.0017791488 |

Источник выделения: 6032 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0099$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.61875$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>361</b> |

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0099 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.61875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.171875$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.171875   | 0.0099       |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0252$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.575$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0252 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01134$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.575 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.196875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>362</b> |

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0252 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.004158$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.575 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0721875$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.196875          | 0.01134             |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.171875          | 0.0099              |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                        | 0.0721875         | 0.004158            |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00008**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.005**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003611111$

#### **Примесь: 1210 Бүтилацетат (Уксусной кислоты бүйілуы эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001666667$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>363</b> |

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000496$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00086111111$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.196875          | 0.01134             |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.00086111111     | 0.0000496           |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00016666667     | 0.0000096           |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00036111111     | 0.0000208           |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.171875          | 0.0099              |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0721875         | 0.004158            |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00052$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.0325$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 53.5$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00052 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000937534$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0325 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00162766319$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>364</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00052 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00009119396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0325 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00158322847$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00052 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001352052$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0325 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00023473125$

#### **Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00052 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00007973212$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0325 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00138423819$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00052 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00007254$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0325 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.001259375$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.196875      | 0.01143119396 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.00086111111 | 0.00006312052 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00138423819 | 0.00007973212 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>365</b> |

|      |                                                     |               |              |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00016666667 | 0.0000096    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00162766319 | 0.0001145534 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.171875      | 0.0099       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0721875     | 0.00423054   |

### **Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское**

Источник загрязнения N 0016

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 366

A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.32 / 1000 = 0.0096$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.32 / 1000) * 0.8 = 0.011008$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.32 / 1000 = 0.0048$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.32 / 1000 = 0.00096$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.32 / 1000 = 0.00144$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.6 * 0.32 / 1000 = 0.000192$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.000055 * 0.32 / 1000 = 0.000000018$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.32 / 1000) * 0.13 = 0.0017888$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 367

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.011008	0	0.018311111	0.011008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.0017888	0	0.002975556	0.0017888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00096	0	0.001555556	0.00096
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00144	0	0.002444444	0.00144
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0096	0	0.016	0.0096
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000018	0	0.000000029	0.000000018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000192	0	0.000333333	0.000192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.0048	0	0.008	0.0048

Источник загрязнения: 6033

Источник выделения: 6033 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 50.336$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 50.336 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0130470912$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 368

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.0130470912

Источник загрязнения: 6034

Источник выделения: 6034 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0726**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 4.5375**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0726 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0726$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.5375 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.26041666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.26041666667	0.0726

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0081**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.50625**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 369

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0081 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.50625 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06328125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0081 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0013365$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.50625 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.023203125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06328125	0.003645
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.26041666667	0.0726
2902	Взвешенные частицы (116)	0.023203125	0.0013365

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00048$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.03$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 370

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001248$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00216666667$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000576$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002976$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00516666667$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06328125	0.003645
0621	Метилбензол (349)	0.00516666667	0.0002976
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001	0.0000576
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00216666667	0.0001248
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.26041666667	0.0726
2902	Взвешенные частицы (116)	0.023203125	0.0013365

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00312$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.195$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 371

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005625204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00976597917$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054716376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00949937083$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008112312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014083875$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047839272$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00830542917$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 372

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00312 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00043524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.195 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00755625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06328125	0.00419216376
0621	Метилбензол (349)	0.00516666667	0.00037872312
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00830542917	0.00047839272
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001	0.0000576
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00976597917	0.0006873204
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.26041666667	0.0726
2902	Взвешенные частицы (116)	0.023203125	0.00177174

Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское

Источник загрязнения N 0017

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.28364
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 373

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.28364 / 1000 = 0.0085092$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.28364 / 1000) * 0.8 = 0.009757216$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.28364 / 1000 = 0.0042546$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.28364 / 1000 = 0.00085092$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 374

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.28364 / 1000 = 0.00127638$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.28364 / 1000 = 0.000170184$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.28364 / 1000 = 0.000000016$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.28364 / 1000) * 0.13 = 0.001585548$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.009757216	0	0.018311111	0.009757216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.001585548	0	0.002975556	0.001585548
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00085092	0	0.001555556	0.00085092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00127638	0	0.002444444	0.00127638
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0085092	0	0.016	0.0085092
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000016	0	0.000000029	0.000000016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000170184	0	0.000333333	0.000170184
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.0042546	0	0.008	0.0042546

Источник загрязнения: 6035

Источник выделения: 6035 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 375

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 44.616$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 44.616 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0115644672$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.0115644672

Источник загрязнения: 6036

Источник выделения: 6036 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.06435$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 4.021875$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 376

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06435 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.06435}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.021875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{1.1171875}$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.1171875	0.06435

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00048**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.03**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0001248}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.00216666667}$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0000576}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.001}$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 377

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002976$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00516666667$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00516666667	0.0002976
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001	0.0000576
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00216666667	0.0001248
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.1171875	0.06435

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00312$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.195$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 53.5$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005625204$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00976597917$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054716376$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 378

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00949937083$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008112312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014083875$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00312 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047839272$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00830542917$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00312 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00043524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.195 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00755625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00949937083	0.00054716376
0621	Метилбензол (349)	0.00516666667	0.00037872312
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00830542917	0.00047839272
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001	0.0000576
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00976597917	0.0006873204
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.1171875	0.06435
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00755625	0.00043524

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 379

Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов

Источник загрязнения N 0018

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.30036  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>380</b> |

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 1.30036 / 1000 = 0.0390108$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.30036 / 1000) * 0.8 = 0.044732384$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1.30036 / 1000 = 0.0195054$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.30036 / 1000 = 0.00390108$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.30036 / 1000 = 0.00585162$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.30036 / 1000 = 0.000780216$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.30036 / 1000 = 0.000000072$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.30036 / 1000) * 0.13 = 0.007269012$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.018311111             | 0.044732384             | 0            | 0.018311111            | 0.044732384            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)      | 0.002975556             | 0.007269012             | 0            | 0.002975556            | 0.007269012            |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>381</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.001555556 | 0.00390108  | 0 | 0.001555556 | 0.00390108  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.002444444 | 0.00585162  | 0 | 0.002444444 | 0.00585162  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.016       | 0.0390108   | 0 | 0.016       | 0.0390108   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000029 | 0.000000072 | 0 | 0.000000029 | 0.000000072 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000333333 | 0.000780216 | 0 | 0.000333333 | 0.000780216 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008       | 0.0195054   | 0 | 0.008       | 0.0195054   |

Источник загрязнения: 6037

Источник выделения: 6037 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 204.5472$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 204.5472 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.05301863424$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.05301863424 |

Источник загрязнения: 6038

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>382</b> |

Источник выделения: 6038 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.29502**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 18.43875**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.29502 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.29502$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 18.43875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 5.121875$

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 5.121875          | 0.29502             |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01854**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.15875**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>383</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01854 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008343$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.15875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14484375$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01854 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0030591$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.15875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.053109375$**

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.14484375        | 0.008343            |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                             | 5.121875          | 0.29502             |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                        | 0.053109375       | 0.0030591           |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00072$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.045$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00072 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001872$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>384</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.045 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00325$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00072 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000864$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.045 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0015$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00072 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.045 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00775$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.14484375  | 0.008343     |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.00775     | 0.0004464    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0015      | 0.0000864    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00325     | 0.0001872    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 5.121875    | 0.29502      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.053109375 | 0.0030591    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00468$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.2925$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 53.5$**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>385</b> |

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 33.7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00468 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008437806$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2925 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01464896875$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 32.78$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00468 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00082074564$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2925 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01424905625$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 4.86$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00468 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00012168468$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2925 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00211258125$**

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00468 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00071758908$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2925 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01245814375$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>386</b> |

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00468 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00065286$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2925 \cdot (100 - 53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.011334375$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.14484375    | 0.00916374564 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.00775       | 0.00056808468 |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01245814375 | 0.00071758908 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.0015        | 0.0000864     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.01464896875 | 0.0010309806  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 5.121875      | 0.29502       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.053109375   | 0.00371196    |

### **Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек**

Источник загрязнения N 0019

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.56291

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \text{ кг/с} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 387

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.56291 / 1000 = 0.0168873$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.56291 / 1000) * 0.8 = 0.019364104$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.56291 / 1000 = 0.00844365$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.56291 / 1000 = 0.00168873$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.56291 / 1000 = 0.002533095$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 388

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.56291 / 1000 = 0.000337746$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.56291 / 1000 = 0.000000031$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.56291 / 1000) * 0.13 = 0.003146667$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.019364104	0	0.018311111	0.019364104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.003146667	0	0.002975556	0.003146667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00168873	0	0.001555556	0.00168873
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.002533095	0	0.002444444	0.002533095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0168873	0	0.016	0.0168873
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000031	0	0.000000029	0.000000031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000337746	0	0.000333333	0.000337746
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.00844365	0	0.008	0.00844365

Источник загрязнения: 6039

Источник выделения: 6039 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 389

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 88.5456$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 88.5456 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.02295101952$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.02295101952

Источник загрязнения: 6040

Источник выделения: 6040 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.12771$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 7.981875$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.12771 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.12771$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 7.981875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.2171875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 390

2752	Уайт-спирит (1294*)	2.2171875	0.12771

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.011214**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.700875**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011214 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0050463$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.700875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.087609375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.011214 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00185031$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.700875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0321234375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.087609375	0.0050463
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.2171875	0.12771
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0321234375	0.00185031

Список литературы:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 391

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.005394$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.337125$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005394 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00140244$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.337125 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02434791667$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005394 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00064728$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.337125 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0112375$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005394 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00334428$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.337125 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05806041667$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 392

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.087609375	0.0050463
0621	Метилбензол (349)	0.05806041667	0.00334428
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0112375	0.00064728
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02434791667	0.00140244
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.2171875	0.12771
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0321234375	0.00185031

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.003124**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.19525**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003124 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00056324158$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19525 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00977849965$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003124 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054786525$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19525 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00951154951$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4.86**

Доля растворителя, при окраске и сушке

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 393

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003124 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008122712$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19525 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00141019313$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003124 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047900604$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19525 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00831607715$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.003124 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000435798$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.19525 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0075659375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.087609375	0.00559416525
0621	Метилбензол (349)	0.05806041667	0.00342550712
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00831607715	0.00047900604
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0112375	0.00064728
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02434791667	0.00196568158
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.2171875	0.12771
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0321234375	0.002286108

Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва

Источник загрязнения N 0020

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 394

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.12363
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 2.12363 / 1000 = 0.0637089$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 395

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 2.12363 / 1000) * 0.8 = 0.073052872$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 2.12363 / 1000 = 0.03185445$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 2.12363 / 1000 = 0.00637089$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 2.12363 / 1000 = 0.009556335$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 2.12363 / 1000 = 0.001274178$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 2.12363 / 1000 = 0.000000117$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 2.12363 / 1000) * 0.13 = 0.011871092$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.073052872	0	0.018311111	0.073052872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.011871092	0	0.002975556	0.011871092
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00637089	0	0.001555556	0.00637089
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.009556335	0	0.002444444	0.009556335
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0637089	0	0.016	0.0637089

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 396

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000117	0	0.000000029	0.000000117
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.001274178	0	0.000333333	0.001274178
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.03185445	0	0.008	0.03185445

Источник загрязнения: 6041

Источник выделения: 6041 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 334.048$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 334.048 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0865852416$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.0865852416

Источник загрязнения: 6042

Источник выделения: 6042 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.4818$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 30.1125$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 397

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4818 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4818$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 30.1125 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 8.36458333333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	8.36458333333	0.4818

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0171576$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.07235$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0171576 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00772092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.07235 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13404375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 398

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0171576 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002831004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.07235 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.049149375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13404375	0.00772092
2752	Уайт-спирит (1294*)	8.364583333333	0.4818
2902	Взвешенные частицы (116)	0.049149375	0.002831004

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0171576**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.07235**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0171576 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004460976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.07235 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0774475$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0171576 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002058912$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 399

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.07235 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.035745$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0171576 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.010637712$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.07235 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1846825$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13404375	0.00772092
0621	Метилбензол (349)	0.1846825	0.010637712
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.035745	0.002058912
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0774475	0.004460976
2752	Уайт-спирит (1294*)	8.36458333333	0.4818
2902	Взвешенные частицы (116)	0.049149375	0.002831004

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0482$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 3.0125$**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0482 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003374$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.0125 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0585763889$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 400

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0482 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00723$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.0125 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12552083333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0482 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00482$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.0125 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08368055556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0482 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0241$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.0125 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.41840277778$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0482 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00482$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.0125 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08368055556$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 401

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0482 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.003856}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.0125 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.06694444444}$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13404375	0.00772092
0621	Метилбензол (349)	0.41840277778	0.034737712
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.12552083333	0.00723
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.08368055556	0.00482
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.06694444444	0.003856
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08368055556	0.006878912
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0774475	0.007834976
2752	Уайт-спирит (1294*)	8.36458333333	0.4818
2902	Взвешенные частицы (116)	0.049149375	0.002831004

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = \mathbf{0.0419408}$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = \mathbf{2.6213}$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = \mathbf{73}$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = \mathbf{26}$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = \mathbf{100}$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0419408 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.00796036384}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.6213 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.13820076111}$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = \mathbf{12}$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 402

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0419408 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00367401408$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.6213 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06378496667$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0419408 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01898240608$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.6213 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.32955566111$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0419408 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0033972048$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.6213 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.05897925$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13404375	0.00772092
0621	Метилбензол (349)	0.41840277778	0.05372011808
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.12552083333	0.00723
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.08368055556	0.00482
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.06694444444	0.003856
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08368055556	0.01055292608
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.13820076111	0.01579533984
2752	Уайт-спирит (1294*)	8.36458333333	0.4818
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05897925	0.0062282088

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0209$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 403

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 1.30625$**

Марка ЛКМ: Эмаль КО-811

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 64.5$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0209 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0026961$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.30625 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04680729167$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0209 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00674025$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.30625 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11701822917$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0209 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0026961$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.30625 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04680729167$**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 10$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0209 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00134805$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 404

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.30625 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02340364583$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0209 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00222585$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.30625 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03864322917$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13404375	0.00772092
0621	Метилбензол (349)	0.41840277778	0.05641621808
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.12552083333	0.0099261
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.08368055556	0.00616805
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.06694444444	0.003856
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.11701822917	0.01729317608
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.13820076111	0.01579533984
2752	Уайт-спирит (1294*)	8.36458333333	0.4818
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05897925	0.0084540588

Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское

Источник загрязнения N 0021

Источник выделения N 001, Сварочные агрегаты передвижные

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.00086  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>405</b> |

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.00086 / 1000 = 0.0000258$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{ji} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.00086 / 1000) * 0.8 = 0.000029584$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.00086 / 1000 = 0.0000129$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.00086 / 1000 = 0.00000258$$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>406</b> |

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.00086 / 1000 = 0.00000387$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.00086 / 1000 = 0.000000516$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.00086 / 1000 = 4.73E-11$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.00086 / 1000) * 0.13 = 0.000004807$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.000029584             | 0            | 0.018311111            | 0.000029584            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.000004807             | 0            | 0.002975556            | 0.000004807            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00000258              | 0            | 0.001555556            | 0.00000258             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.00000387              | 0            | 0.002444444            | 0.00000387             |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0000258               | 0            | 0.016                  | 0.0000258              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 4.73E-11                | 0            | 0.000000029            | 4.73E-11               |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.000000516             | 0            | 0.000333333            | 0.000000516            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.0000129               | 0            | 0.008                  | 0.0000129              |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>407</b> |

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.25452  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на эксл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>408</b> |

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 1.25452 / 1000 = 0.0376356$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.25452 / 1000) * 0.8 = 0.043155488$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1.25452 / 1000 = 0.0188178$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.25452 / 1000 = 0.00376356$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.25452 / 1000 = 0.00564534$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.25452 / 1000 = 0.000752712$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.25452 / 1000 = 0.000000069$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.25452 / 1000) * 0.13 = 0.007012767$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.018311111             | 0.043155488             | 0            | 0.018311111            | 0.043155488            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)       | 0.002975556             | 0.007012767             | 0            | 0.002975556            | 0.007012767            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.001555556             | 0.00376356              | 0            | 0.001555556            | 0.00376356             |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>409</b> |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444 | 0.00564534  | 0 | 0.002444444 | 0.00564534  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016       | 0.0376356   | 0 | 0.016       | 0.0376356   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029 | 0.000000069 | 0 | 0.000000029 | 0.000000069 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333 | 0.000752712 | 0 | 0.000333333 | 0.000752712 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008       | 0.0188178   | 0 | 0.008       | 0.0188178   |

Источник загрязнения: 0023

Источник выделения: 0023 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 0.58752$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.01152$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{ISO_2} = 0.02$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>410</b> |

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N_{ISO2}) \cdot (1-N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.01152 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.01152 =$   
**0.0000677376**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) =$   
**0.0000677376 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.58752) = 0.03202614379**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  **$Q_3 = 0.5$**

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  **$Q_4 = 0$**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  **$R = 0.65$**

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  **$CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$**

Валовый выброс, т/год (3.18),  $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot$   
**0.01152 \cdot (1-0 / 100) = 0.000160128**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) =$   
**0.000160128 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.58752) = 0.075708061**

**NOX = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  **$P_{UST} = 0.5$**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  **$KNO_2 = 0.047$**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  **$B = 0$**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  **$M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.01152 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.00002315$**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  **$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) =$**   
**0.00002315 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.58752) = 0.01095**

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  **$NO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации для оксида азота,  **$NO = 0.13$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00002315 =$   
**0.00001852**

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot$   
**0.01095 = 0.00876**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00002315 =$   
**0.0000030095**

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01095 =$   
**0.0014235**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>411</b> |

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 0.266614$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $_M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.266614) / 1000 = 0.000266614$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = _M \cdot 10^6 / (_T \cdot 3600) = 0.000266614 \cdot 10^6 / (0.58752 \cdot 3600) = 0.12605433763$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9),  $_M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.01152 \cdot (1 - 0.05) = 0.00000243176$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $_G = _M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T) = 0.00000243176 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.58752) = 0.00114972918$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.00876       | 0.00001852    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0014235     | 0.0000030095  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.03202614379 | 0.0000677376  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.075708061   | 0.000160128   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.12605433763 | 0.000266614   |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.00114972918 | 0.00000243176 |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>412</b> |

| Источник №6043 Расчет выбросов при планировке грунта                                                                          |                                                         |       |       |  |         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|-------|--|---------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. далее-Методика |                                                         |       |       |  |         |            |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                                       |                                                         |       |       |  |         |            |
| Производительность работ                                                                                                      | G                                                       |       |       |  | т/час   | 9,2363     |
| Время работы                                                                                                                  | T                                                       |       |       |  | час/год | 1,483      |
| Объем работ                                                                                                                   |                                                         |       |       |  | т       | 13,7000    |
| Кол-во работающих машин                                                                                                       |                                                         |       |       |  | ед.     | 5          |
| Влажность                                                                                                                     |                                                         |       |       |  | %       | 10         |
| <b>Теория расчета выброса:</b>                                                                                                |                                                         |       |       |  |         |            |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                          |                                                         |       |       |  |         |            |
|                                                                                                                               |                                                         |       | г/сек |  |         |            |
| где:                                                                                                                          |                                                         |       |       |  |         |            |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |       |       |  |         | 0,05       |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |       |       |  |         | 0,03       |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |       |       |  |         | 1,20       |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |       |       |  |         | 1,00       |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |       |       |  |         | 0,01       |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |       |       |  |         | 0,80       |
| B'                                                                                                                            | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          |       |       |  |         | 0,4        |
| <b>Расчет выброса:</b>                                                                                                        |                                                         |       |       |  |         |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                              | Q                                                       | г/сек |       |  |         | 0,01477814 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                              | M                                                       | т/год |       |  |         | 0,00007891 |

| Источник № 6044 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах                                                                |                |                                                      |   |  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|---|--|-------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                |                                                      |   |  |             |
|                                                                                                                                 |                |                                                      |   |  |             |
| Количество перерабатываемого материала                                                                                          | G              | т/час                                                | = |  | 1,81        |
| Время работы                                                                                                                    | T              | час/год                                              | = |  | 22,75       |
| Объем работ                                                                                                                     |                | т                                                    | = |  | 41,1        |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                | ед.                                                  | = |  | 2           |
| Влажность                                                                                                                       |                | %                                                    | > |  | 10          |
| Высота пересыпки                                                                                                                | B <sub>1</sub> | м                                                    | = |  | 2           |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                |                                                      |   |  |             |
| Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:                                           |                |                                                      |   |  |             |
| $Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$                                                         |                | г/сек                                                |   |  |             |
| где:                                                                                                                            |                |                                                      |   |  |             |
| P <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  |   |  | 0,05        |
| P <sub>2</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] |   |  | 0,03        |
| P <sub>3</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   |   |  | 1,20        |
| P <sub>4</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     |   |  | 0,01        |
| P <sub>5</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    |   |  | 0,70        |
| P <sub>6</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  |   |  | 1,00        |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] |   |  | 0,70        |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                |                                                      |   |  |             |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q <sub>2</sub> | г/сек                                                |   |  | 0,004426956 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M              | т/год                                                |   |  | 0,000362502 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>413</b> |

| Источник №6045 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками                                                     |                                                              |               |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|-----------|------------|
| № п.п.                                                                                                                                           | Наименование                                                 | Обозначение   | Ед.изм.   | Количество |
| <b>1</b>                                                                                                                                         | <b>Исходные данные:</b>                                      |               |           |            |
| 1.1.                                                                                                                                             | Число ходок транспорта в час                                 | N             | ед/час    | 2,0        |
| 1.2.                                                                                                                                             | Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства       | L             | км        | 11,4       |
| 1.3.                                                                                                                                             | Время работы                                                 | t             | час/пер   | 0,0531504  |
| <b>2</b>                                                                                                                                         | <b>Расчет:</b>                                               |               |           |            |
| 2.1.                                                                                                                                             | Объем пылевыведения, где                                     |               |           |            |
|                                                                                                                                                  | $C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1$                  |               |           |            |
|                                                                                                                                                  | $M_{сек} = \frac{\dots}{3600}$                               | $M_{п}^{сек}$ | г/сек     | 0,0010469  |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, зависящий от грузоподъемности                   | $C_1$         | (табл.9)  | 1,9        |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения       | $C_2$         | (табл.10) | 0,6        |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, учитывающий состояние дорог                     | $C_3$         | (табл.11) | 1,0        |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу     | $C_7$         |           | 0,01       |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер | $C_6$         |           | 0,01       |
|                                                                                                                                                  | Пылевыведение на 1 км пробега                                | $g_1$         | г/км      | 1450       |
| 2.2.                                                                                                                                             | Общее пылевыведения*                                         |               |           |            |
|                                                                                                                                                  | $M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$                              |               | т/пер     | 0,0000002  |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООН Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п |                                                              |               |           |            |

Источник загрязнения: 6046

Источник выделения: 6046 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 56.8981**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 16.31**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>414</b> |

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 56.8981 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 56.8981 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 56.8981 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000797$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 56.8981 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001878$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>415</b> |

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$   
 -----

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 56.8981 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000427$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 56.8981 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 56.8981 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000111$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>416</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 56.8981 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000757$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 1436.6463$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1436.6463 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1436.6463 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>417</b> |

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1436.6463 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000589$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 38.86$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 38.86 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 38.86 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 6.48$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>418</b> |

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 6.48 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 6.48 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Источник загрязнения: 6047

Источник выделения: 6047 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.244893$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 15.3058125$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>419</b> |

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.244893 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.244893$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 15.3058125 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 4.25161458333$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------|---------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 4.25161458333 | 0.244893     |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0065948$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.412175$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

#### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0065948 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00296766$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.412175 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.051521875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0065948 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001088142$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.412175 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01889135417$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>420</b> |

|      |                                                 |               |             |
|------|-------------------------------------------------|---------------|-------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.051521875   | 0.00296766  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 4.25161458333 | 0.244893    |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.01889135417 | 0.001088142 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0120134**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.7508375**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0120134 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003123484$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7508375 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05422715278$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0120134 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001441608$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7508375 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02502791667$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0120134 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007448308$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>421</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7508375 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12931090278$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.051521875   | 0.00296766   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.12931090278 | 0.007448308  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02502791667 | 0.001441608  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05422715278 | 0.003123484  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 4.25161458333 | 0.244893     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01889135417 | 0.001088142  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00008$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.005$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000005616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000975$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000045$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>422</b> |

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000013392$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002325$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00008 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001752$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00030416667$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.051521875   | 0.00296766   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.12931090278 | 0.0074617    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02502791667 | 0.0014442    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05422715278 | 0.0031291    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 4.25161458333 | 0.244893     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01889135417 | 0.001105662  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0016238$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.1014875$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>423</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016238 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000365355$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1014875 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00634296875$**

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016238 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000365355$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1014875 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00634296875$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0016238 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000267927$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1014875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00465151042$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.051521875       | 0.003333015         |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.12931090278     | 0.0074617           |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02502791667     | 0.0014442           |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05422715278     | 0.0031291           |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 4.25161458333     | 0.245258355         |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01889135417     | 0.001373589         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0016$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>424</b> |

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 69$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 27.58$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003044832$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00528616667$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 11.96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001320384$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00229233333$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 46.06$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005085024$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00882816667$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0016 \cdot (100 - 69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001488$**



|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>425</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00258333333$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 14.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000158976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00276$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.051521875   | 0.003333015  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.12931090278 | 0.0079702024 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02502791667 | 0.0015762384 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05422715278 | 0.0034335832 |
| 1411 | Циклогексанон (654)                                 | 0.00276       | 0.000158976  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 4.25161458333 | 0.245258355  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01889135417 | 0.001522389  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.010548**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.65925**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.010548 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0056706048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.65925 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.098448$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>426</b> |

### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.010548 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002362752$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.65925 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004102$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.010548 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001392336$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.65925 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0241725$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.098448          | 0.0090036198        |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.12931090278     | 0.0079702024        |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02502791667     | 0.0015762384        |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05422715278     | 0.0034335832        |
| 1411       | Циклогексанон (654)                                 | 0.00276           | 0.000158976         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 4.25161458333     | 0.2454946302        |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0241725         | 0.002914725         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00002$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.00125$**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 47.5$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>427</b> |

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000095$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001649306$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000038$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006597222$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000038$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00006597222$

**Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000095$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001649306$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>428</b> |

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00002 \cdot (100 - 47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000315$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.00125 \cdot (100 - 47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0000546875$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.098448      | 0.0090074198 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.12931090278 | 0.0079702024 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.00001649306 | 0.00000095   |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)       | 0.00001649306 | 0.00000095   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02502791667 | 0.0015762384 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05422715278 | 0.0034335832 |
| 1411 | Циклогексанон (654)                                 | 0.00276       | 0.000158976  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 4.25161458333 | 0.2454984302 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0241725     | 0.002917875  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.2572$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 16.075$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2572 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.093008664$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 16.075 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.61473375$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>429</b> |

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2572 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.069027336$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 16.075 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.19839125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2572 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0285492$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 16.075 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.49564583333$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 1.61473375    | 0.1020160838 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.12931090278 | 0.0079702024 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.00001649306 | 0.00000095   |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)       | 0.00001649306 | 0.00000095   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02502791667 | 0.0015762384 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05422715278 | 0.0034335832 |
| 1411 | Циклогексанон (654)                                 | 0.00276       | 0.000158976  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 4.25161458333 | 0.3145257662 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.49564583333 | 0.031467075  |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>430</b> |

**Источник № 6048 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Исходные данные:**

|                              |    |         |  |  |
|------------------------------|----|---------|--|--|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   |  |  |
| Высота пересыпки             |    | м       |  |  |
| Коэф. учит. высоту пересыпки | B' | м       |  |  |
| Количество материала         | M  | т       |  |  |
| Влажность материала          |    | %       |  |  |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     |  |  |
| Грузоподъемность             |    | т       |  |  |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год |  |  |

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле |

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|       |   |                                                         |
|-------|---|---------------------------------------------------------|
| $k_1$ | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |
| $k_2$ | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |
| $k_3$ | - | Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |
| $k_4$ | - | Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |
| $k_5$ | - | Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |
| $k_7$ | - | Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |

**Расчет выброса:**

|                                                  |   |       |            |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|------------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год |            |  |
| <b>Всего по источнику № 6008:</b>                |   |       |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00011241 |  |

Источник загрязнения: 6049

Источник выделения: 6049 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 169.79248$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>431</b> |

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 169.79248 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.04401021082$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.04401021082 |

**Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе**

Источник загрязнения N 0024

Источник выделения N 001, Сварочные агрегаты передвижные

**Список литературы:**

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.00086

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 432

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.00086 / 1000 = 0.0000258$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.00086 / 1000) * 0.8 = 0.000029584$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.00086 / 1000 = 0.0000129$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.00086 / 1000 = 0.00000258$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.00086 / 1000 = 0.00000387$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.00086 / 1000 = 0.000000516$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.00086 / 1000 = 4.73E-11$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.00086 / 1000) * 0.13 = 0.000004807$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 433

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.000029584	0	0.018311111	0.000029584
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.000004807	0	0.002975556	0.000004807
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00000258	0	0.001555556	0.00000258
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00000387	0	0.002444444	0.00000387
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0000258	0	0.016	0.0000258
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	4.73E-11	0	0.000000029	4.73E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000000516	0	0.000333333	0.000000516
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.0000129	0	0.008	0.0000129

Источник загрязнения N 0025

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

**Исходные данные:**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.78775  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>434</b> |

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{O_2}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{mi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 1.78775 / 1000 = 0.0536325$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.78775 / 1000) * 0.8 = 0.0614986$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1.78775 / 1000 = 0.02681625$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>435</b> |

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.78775 / 1000 = 0.00536325$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.78775 / 1000 = 0.008044875$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.78775 / 1000 = 0.00107265$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.78775 / 1000 = 0.000000098$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.78775 / 1000) * 0.13 = 0.009993523$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.0614986               | 0            | 0.018311111            | 0.0614986              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.009993523             | 0            | 0.002975556            | 0.009993523            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00536325              | 0            | 0.001555556            | 0.00536325             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.008044875             | 0            | 0.002444444            | 0.008044875            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0536325               | 0            | 0.016                  | 0.0536325              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 0.000000098             | 0            | 0.000000029            | 0.000000098            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.00107265              | 0            | 0.000333333            | 0.00107265             |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.02681625              | 0            | 0.008                  | 0.02681625             |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>436</b> |

Источник загрязнения: 0026

Источник выделения: 0026 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 0.47$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.01$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{ISO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.01 = 0.0000588$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000588 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.47) = 0.03475177305$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.01 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000139$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000139 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.47) = 0.08215130024$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>437</b> |

**NOX = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO2 = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), **M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B) = 0.001 · 0.01 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.0000201**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, **G = M · 10<sup>6</sup> / (3600 · T) = 0.0000201 · 10<sup>6</sup> / (3600 · 0.47) = 0.01188**

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год, **M<sub>NO2</sub> = NO2 · M = 0.8 · 0.0000201 = 0.00001608**

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, **G<sub>NO2</sub> = NO2 · G = 0.8 · 0.01188 = 0.009504**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год, **M<sub>NO</sub> = NO · M = 0.13 · 0.0000201 = 0.000002613**

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, **G<sub>NO</sub> = NO · G = 0.13 · 0.01188 = 0.0015444**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год, **MY = 0.227352**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), **M<sub>alk</sub> = (1 · MY) / 1000 = (1 · 0.227352) / 1000 = 0.000227352**

Максимальный разовый выброс, г/с, **G<sub>alk</sub> = M<sub>alk</sub> · 10<sup>6</sup> / (T · 3600) = 0.000227352 · 10<sup>6</sup> / (0.47 · 3600) = 0.13436879433**

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), **GV = 4000 · AR / 1.8 = 4000 · 0.1 / 1.8 = 222.2**

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), **M<sub>van</sub> = 10<sup>-6</sup> · GV · BT · (1-NOS) = 10<sup>-6</sup> · 222.2 · 0.01 · (1-0.05) = 0.0000021109**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), **G<sub>van</sub> = M<sub>van</sub> · 10<sup>6</sup> / (3600 · T) = 0.0000021109 · 10<sup>6</sup> / (3600 · 0.47) = 0.00124757683**

Итого:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>438</b> |

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.009504          | 0.00001608          |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0015444         | 0.000002613         |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.03475177305     | 0.0000588           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.08215130024     | 0.000139            |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.13436879433     | 0.000227352         |
| 2904       | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.00124757683     | 0.0000021109        |

| Источник №6050 Расчет выбросов при планировке грунта                                                                            |                                                         |   |       |  |         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---|-------|--|---------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                                                         |   |       |  |         |            |
| Исходные данные:                                                                                                                |                                                         |   |       |  |         |            |
| Производительность работ                                                                                                        | G                                                       |   |       |  | т/час   | 77,4452    |
| Время работы                                                                                                                    | T                                                       |   |       |  | час/год | 9,261      |
| Объем работ                                                                                                                     |                                                         |   |       |  | т       | 717,1950   |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                                                         |   |       |  | ед.     | 5          |
| Влажность                                                                                                                       |                                                         |   |       |  | %       | 10         |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                                                         |   |       |  |         |            |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                            |                                                         |   |       |  | г/сек   |            |
| где:                                                                                                                            |                                                         |   |       |  |         |            |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                  | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |   |       |  |         | 0,05       |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                  | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |   |       |  |         | 0,03       |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |   |       |  |         | 1,20       |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                  | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |   |       |  |         | 1,00       |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |   |       |  |         | 0,01       |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                  | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |   |       |  |         | 0,80       |
| B'                                                                                                                              | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          |   |       |  |         | 0,4        |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                                                         |   |       |  |         |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                |                                                         | Q | г/сек |  |         | 0,12391234 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                |                                                         | M | т/год |  |         | 0,00413104 |



|                                                                                   |                                                                                                                                 |  |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>439</b> |

| Источник № 6051 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах                                                                |                |                                                      |       |       |  |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|-------|-------|--|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                |                                                      |       |       |  |            |
| Количество перерабатываемого материала                                                                                          | G              | т/час                                                | =     | 0,83  |  |            |
| Время работы                                                                                                                    | T              | час/год                                              | =     | 23,02 |  |            |
| Объем работ                                                                                                                     |                | т                                                    | =     | 19,2  |  |            |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                | ед.                                                  | =     | 2     |  |            |
| Влажность                                                                                                                       |                | %                                                    | >     | 10    |  |            |
| Высота пересыпки                                                                                                                | B <sub>1</sub> | м                                                    | =     | 2     |  |            |
| <b>Теория расчета выброса:</b>                                                                                                  |                |                                                      |       |       |  |            |
| Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:                                           |                |                                                      |       |       |  |            |
| $Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$                                                         |                |                                                      | г/сек |       |  |            |
| где:                                                                                                                            |                |                                                      |       |       |  |            |
| P <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  |       | 0,05  |  |            |
| P <sub>2</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] |       | 0,03  |  |            |
| P <sub>3</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   |       | 1,20  |  |            |
| P <sub>4</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     |       | 0,01  |  |            |
| P <sub>5</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    |       | 0,70  |  |            |
| P <sub>6</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  |       | 1,00  |  |            |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] |       | 0,70  |  |            |
| <b>Расчет выброса:</b>                                                                                                          |                |                                                      |       |       |  |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q <sub>2</sub> | г/сек                                                |       |       |  | 0,00204162 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M              | т/год                                                |       |       |  | 0,00016917 |

| Источник №6052 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками                                                     |                                                                    |                  |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|------------|
| № п.п.                                                                                                                                           | Наименование                                                       | Обозначение      | Ед.изм.   | Количество |
| <b>1</b>                                                                                                                                         | <b>Исходные данные:</b>                                            |                  |           |            |
| 1.1.                                                                                                                                             | Число ходок транспорта в час                                       | N                | ед/час    | 2,0        |
| 1.2.                                                                                                                                             | Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства             | L                | км        | 11,4       |
| 1.3.                                                                                                                                             | Время работы                                                       | t                | час/пер   | 0,0587664  |
| <b>2</b>                                                                                                                                         | <b>Расчет:</b>                                                     |                  |           |            |
| 2.1.                                                                                                                                             | Объем пылевыведения, где                                           |                  |           |            |
|                                                                                                                                                  | $C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1$                        |                  |           |            |
|                                                                                                                                                  | $M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1}{3600}$ | M <sub>сек</sub> | г/сек     | 0,00104690 |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, зависящий от грузоподъемности                         | C <sub>1</sub>   | (табл.9)  | 1,9        |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий средний скорость передвижения             | C <sub>2</sub>   | (табл.10) | 0,6        |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий состояние дорог                           | C <sub>3</sub>   | (табл.11) | 1,0        |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу           | C <sub>7</sub>   |           | 0,01       |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер       | C <sub>6</sub>   |           | 0,01       |
|                                                                                                                                                  | Пылевыведение на 1 км пробега                                      | g <sub>1</sub>   | г/км      | 1450       |
| 2.2.                                                                                                                                             | Общее пылевыведения*                                               |                  |           |            |
|                                                                                                                                                  | $M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$                                    |                  | т/пер     | 0,00000022 |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п |                                                                    |                  |           |            |

Источник загрязнения: 6053

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>440</b> |

Источник выделения: 6053 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 74.1364**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 16.31**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 10.69**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 10.69 · 74.1364 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.000793**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 10.69 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00505**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.92**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.92 · 74.1364 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000682**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.92 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.0004344**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>441</b> |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 74.1364 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 74.1364 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002447$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 74.1364 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>442</b> |

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 74.1364 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000089$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 74.1364 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001446$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 74.1364 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000986$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 127.82940$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>443</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 127.8294 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00201$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 127.8294 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 127.8294 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 67.32$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>444</b> |

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 67.32 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001185$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 67.32 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 11.87$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 11.87 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001424$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>445</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 11.87 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00743           | 0.003596            |
| 0143       | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000784          | 0.0003484           |
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00831           | 0.0015054           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00135           | 0.00024457          |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.00628           | 0.001972            |
| 0342       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000354          | 0.0001112           |
| 0344       | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.001558          | 0.0004894           |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000661          | 0.00026             |

Источник загрязнения: 6054

Источник выделения: 6054 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.372702**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 23.293875**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>446</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.372702 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.372702$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 23.293875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 6.47052083333$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------|---------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 6.47052083333 | 0.372702     |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0174446$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.0902875$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

#### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0174446 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00785007$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.0902875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1362859375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0174446 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002878359$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>447</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.0902875 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04997151042$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.1362859375  | 0.00785007   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 6.47052083333 | 0.372702     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.04997151042 | 0.002878359  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0254726$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.5920375$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0254726 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006622876$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5920375 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11498048611$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0254726 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003056712$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5920375 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05306791667$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>448</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0254726 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.015793012$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5920375 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27418423611$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.1362859375      | 0.00785007          |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.27418423611     | 0.015793012         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.05306791667     | 0.003056712         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.11498048611     | 0.006622876         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 6.47052083333     | 0.372702            |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.04997151042     | 0.002878359         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.01164$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.7275$**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 80$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00074496$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01293333333$**

#### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>449</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02425$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00074496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01293333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00381792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06628333333$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03233333333$

**Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00074496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01293333333$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>450</b> |

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01164 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0006984$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.7275 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.012125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.1362859375  | 0.00785007   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.27418423611 | 0.019610932  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.02425       | 0.0013968    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.03233333333 | 0.0018624    |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01293333333 | 0.00074496   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.05306791667 | 0.003801672  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.11498048611 | 0.007367836  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                  | 6.47052083333 | 0.372702     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.04997151042 | 0.003576759  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00008**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.005**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000005616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000975$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>451</b> |

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000045$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000013392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00008 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001752$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00030416667$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.1362859375  | 0.00785007   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.27418423611 | 0.019624324  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.02425       | 0.0013968    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.03233333333 | 0.0018624    |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01293333333 | 0.00074496   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.05306791667 | 0.003804264  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.11498048611 | 0.007373452  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 6.47052083333 | 0.372702     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.04997151042 | 0.003594279  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>452</b> |

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000499**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0311875**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000499 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000112275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0311875 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00194921875$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000499 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000112275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0311875 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00194921875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000499 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000082335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0311875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00142942708$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.1362859375 | 0.007962345  |



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>453</b> |

|      |                                                                     |               |             |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.27418423611 | 0.019624324 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.02425       | 0.0013968   |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.03233333333 | 0.0018624   |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01293333333 | 0.00074496  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.05306791667 | 0.003804264 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.11498048611 | 0.007373452 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 6.47052083333 | 0.372814275 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.04997151042 | 0.003676614 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0016$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 69$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 27.58$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003044832$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00528616667$**

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 11.96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001320384$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00229233333$**

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>454</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot$

$46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005085024$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00882816667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0016 \cdot (100 - 69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001488$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00258333333$

#### **Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000158976$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00276$

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.1362859375      | 0.007962345         |
| 0621       | Метилбензол (349)                                                   | 0.27418423611     | 0.0201328264        |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.02425           | 0.0013968           |
| 1061       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.03233333333     | 0.0018624           |
| 1119       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01293333333     | 0.00074496          |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.05306791667     | 0.0039363024        |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.11498048611     | 0.0076779352        |
| 1411       | Циклогексанон (654)                                                 | 0.00276           | 0.000158976         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 6.47052083333     | 0.372814275         |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.04997151042     | 0.003825414         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>455</b> |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0088$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.55$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 73$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0088 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00167024$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02899722222$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0088 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00077088$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01338333333$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0088 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00398288$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.55 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06914722222$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>456</b> |

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0088 \cdot (100 - 73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0007128$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.55 \cdot (100 - 73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.012375$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с     | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.1362859375   | 0.007962345  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.27418423611  | 0.0241157064 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.02425        | 0.0013968    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.032333333333 | 0.0018624    |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.012933333333 | 0.00074496   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.05306791667  | 0.0047071824 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.11498048611  | 0.0093481752 |
| 1411 | Циклогексанон (654)                                                 | 0.00276        | 0.000158976  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 6.47052083333  | 0.372814275  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.04997151042  | 0.004538214  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0095976$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.59985$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0095976 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00515966976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.59985 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0895776$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>457</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0095976 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00021498624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.59985 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0037324$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0095976 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0012668832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.59985 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0219945$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с     | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.1362859375   | 0.01312201476 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.27418423611  | 0.0241157064  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.02425        | 0.0013968     |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.032333333333 | 0.0018624     |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.012933333333 | 0.00074496    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.05306791667  | 0.0047071824  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.11498048611  | 0.0093481752  |
| 1411 | Циклогексанон (654)                                                 | 0.00276        | 0.000158976   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 6.470520833333 | 0.37302926124 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.04997151042  | 0.0058050972  |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>458</b> |

**Источник № 6055 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов**  
 Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Исходные данные:**

|                              |    |         |  |  |
|------------------------------|----|---------|--|--|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   |  |  |
| Высота пересыпки             |    | м       |  |  |
| Коэф. учит. высоту пересыпки | B' | м       |  |  |
| Количество материала         | M  | т       |  |  |
| Влажность материала          |    | %       |  |  |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     |  |  |
| Грузоподъемность             |    | т       |  |  |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год |  |  |

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|                |   |                                                         |
|----------------|---|---------------------------------------------------------|
| k <sub>1</sub> | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |
| k <sub>2</sub> | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |
| k <sub>3</sub> | - | Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |
| k <sub>4</sub> | - | Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |
| k <sub>5</sub> | - | Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |
| k <sub>7</sub> | - | Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |

**Расчет выброса:**

|                                                  |   |       |  |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|--|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек |  |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год |  |  |

**Всего по источнику № 6008:**

|                                                  |   |       |            |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|------------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00011995 |  |

Источник загрязнения: 6056

Источник выделения: 6056 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., **T = 258.40672**

Общее количество однотипного оборудования, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающего оборудования, шт., **N1 = 1**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>459</b> |

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $M_{\text{gross}} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 258.40672 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.06697902182$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.06697902182 |

### **Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная**

Источник загрязнения N 0027

Источник выделения N 001, Сварочные агрегаты передвижные

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{\text{год}}$ , т, 0.00086  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$ , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{\text{ог}}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{\text{ог}}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{\text{mi}}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|



|                                                                                  |                                                                                                                        |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                       |             |
| P-OOS.02.2105<br>– 08/4 –<br>31.12.2025                                          | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» | стр.<br>460 |

|   |     |      |     |     |     |      |        |
|---|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |
|---|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.00086 / 1000 = 0.0000258$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.00086 / 1000) * 0.8 = 0.000029584$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.00086 / 1000 = 0.0000129$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.00086 / 1000 = 0.00000258$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.00086 / 1000 = 0.00000387$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.00086 / 1000 = 0.000000516$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.00086 / 1000 = 4.73E-11$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>461</b> |

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.00086 / 1000) * 0.13 = 0.000004807$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.000029584             | 0            | 0.018311111            | 0.000029584            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.000004807             | 0            | 0.002975556            | 0.000004807            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00000258              | 0            | 0.001555556            | 0.00000258             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.00000387              | 0            | 0.002444444            | 0.00000387             |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0000258               | 0            | 0.016                  | 0.0000258              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 4.73E-11                | 0            | 0.000000029            | 4.73E-11               |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.000000516             | 0            | 0.000333333            | 0.000000516            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.0000129               | 0            | 0.008                  | 0.0000129              |

Источник загрязнения N 0028

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 1.72718
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 462

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 = 7.2 \cdot 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{zod} = 30 \cdot 1.72718 / 1000 = 0.0518154$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_p / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 8 / 3600) \cdot 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{zod} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 1.72718 / 1000) \cdot 0.8 = 0.059414992$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 = 3.6 \cdot 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{zod} / 1000 = 15 \cdot 1.72718 / 1000 = 0.0259077$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 463

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.72718 / 1000 = 0.00518154$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.72718 / 1000 = 0.00777231$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.72718 / 1000 = 0.001036308$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.72718 / 1000 = 0.000000095$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.72718 / 1000) * 0.13 = 0.009654936$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.059414992	0	0.018311111	0.059414992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.009654936	0	0.002975556	0.009654936
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00518154	0	0.001555556	0.00518154
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00777231	0	0.002444444	0.00777231
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0518154	0	0.016	0.0518154
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000095	0	0.000000029	0.000000095
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.001036308	0	0.000333333	0.001036308
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.008	0.0259077	0	0.008	0.0259077

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 464

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №6057 Расчет выбросов при планировке грунта						
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. далее-Методика						
Исходные данные:						
Производительность работ	G				т/час	25,6503
Время работы	T				час/год	1,869
Объем работ					т	47,9500
Кол-во работающих машин					ед.	5
Влажность					%	10
Теория расчета выброса:						
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$						
г/сек						
где:						
k ₁	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]					0,05
k ₂	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]					0,03
k ₃	Козф.учитывающий местн.метеусловия [Методика, табл.2]					1,20
k ₄	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]					1,00
k ₅	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]					0,01
k ₇	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]					0,80
B'	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]					0,4
Расчет выброса:						
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			Q	г/сек		0,04104052
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			M	т/год		0,00027619

Источник №6058 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	0,0521489
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_8 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_8 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,00104690
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,9
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C ₇		0,01
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер.	C ₈		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,00000020
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 465

Источник загрязнения: 6059

Источник выделения: 6059 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $\text{ВГОД} = 218.01924$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\text{ВЧАС} = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 218.01924 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00233$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{МСЕК} = K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 218.01924 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{МСЕК} = K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 466

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 218.01924 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000305$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 218.01924 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 218.01924 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 467

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 218.01924 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 218.01924 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000425$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 218.01924 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0029$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 129.24000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 468

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 129.24 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 129.24 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002145$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 129.24 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 129.50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 469

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 129.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 129.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 20.32$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 20.32 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 20.32 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 470

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.004363
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.0004151
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00831	0.0027856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135	0.0004521
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.0029
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000354	0.0001635
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001558	0.00072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.000358

Источник загрязнения: 6060

Источник выделения: 6060 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.372702**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 23.293875**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.372702 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.372702$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 471

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 23.293875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 6.47052083333$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.47052083333	0.372702

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0218151**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.36344375**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0218151 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009816795$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.36344375 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17043046875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0218151 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0035994915$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.36344375 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.06249117188$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.17043046875	0.009816795
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.47052083333	0.372702
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06249117188	0.0035994915

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 472

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0371694$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 2.3230875$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0371694 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009664044$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.3230875 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16777854167$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0371694 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004460328$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.3230875 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07743625$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0371694 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.023045028$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.3230875 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.40008729167$**

Итого:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 473

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.17043046875	0.009816795
0621	Метилбензол (349)	0.40008729167	0.023045028
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07743625	0.004460328
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.16777854167	0.009664044
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.47052083333	0.372702
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06249117188	0.0035994915

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01164**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.7275**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 80**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00074496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01293333333$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02425$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 474

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00074496$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01293333333$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 41$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00381792$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06628333333$**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018624$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03233333333$**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01164 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00074496$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7275 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01293333333$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01164 \cdot (100 - 80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0006984$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 475

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.7275 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.012125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.17043046875	0.009816795
0621	Метилбензол (349)	0.40008729167	0.026862948
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02425	0.0013968
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.03233333333	0.0018624
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01293333333	0.00074496
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07743625	0.005205288
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.16777854167	0.010409004
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.47052083333	0.372702
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06249117188	0.0042978915

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00008**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0050**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000005616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000975$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 476

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000045$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000013392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00008 \cdot (100 - 27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001752$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005 \cdot (100 - 27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00030416667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.17043046875	0.009816795
0621	Метилбензол (349)	0.40008729167	0.02687634
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02425	0.0013968
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.03233333333	0.0018624
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01293333333	0.00074496
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07743625	0.00520788
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.16777854167	0.01041462
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.47052083333	0.372702
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06249117188	0.0043154115

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0002562**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0160125**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 477

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002562 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000057645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0160125 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00100078125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002562 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000057645$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0160125 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00100078125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F_2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0002562 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000042273$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS_1 \cdot (100 - F_2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0160125 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00073390625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.17043046875	0.00987444
0621	Метилбензол (349)	0.40008729167	0.02687634
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02425	0.0013968
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.03233333333	0.0018624
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01293333333	0.00074496
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07743625	0.00520788

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 478

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.16777854167	0.01041462
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.47052083333	0.372759645
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06249117188	0.0043576845

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0016**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 69**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 27.58**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003044832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00528616667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 11.96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001320384$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00229233333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 46.06**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005085024$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 479

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00882816667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0016 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00258333333$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 14.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000158976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00276$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.17043046875	0.00987444
0621	Метилбензол (349)	0.40008729167	0.0273848424
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02425	0.0013968
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.03233333333	0.0018624
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01293333333	0.00074496
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07743625	0.0053399184
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.16777854167	0.0107191032
1411	Циклогексанон (654)	0.00276	0.000158976
2752	Уайт-спирит (1294*)	6.47052083333	0.372759645

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0081936**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5121**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 480

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0081936 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00440487936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5121 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0764736$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0081936 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018353664$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5121 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031864$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0081936 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0010815552$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5121 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.018777$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.17043046875	0.01427931936
0621	Метилбензол (349)	0.40008729167	0.0273848424
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02425	0.0013968
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.03233333333	0.0018624
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01293333333	0.00074496
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07743625	0.0053399184
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.16777854167	0.0107191032
1411	Циклогексанон (654)	0.00276	0.000158976

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 481

2752	Уайт-спирит (1294*)	6.47052083333	0.37294318164
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06249117188	0.0055880397

Источник № 6061 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов
 Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Коеф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]
k ₃	-	Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]
k ₄	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]
k ₅	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]
k ₇	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		

Всего по источнику № 6008:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,98000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00011357	

Источник загрязнения: 6062

Источник выделения: 6062 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 482

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 258.40672$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 258.40672 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.06697902182$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.06697902182

Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва

Источник загрязнения N 0029

Источник выделения N 001, Сварочные агрегаты передвижные

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.00584
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 483

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.00584 / 1000 = 0.0001752$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.00584 / 1000) * 0.8 = 0.000200896$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.00584 / 1000 = 0.0000876$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.00584 / 1000 = 0.00001752$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.00584 / 1000 = 0.00002628$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.00584 / 1000 = 0.000003504$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 484

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.00584 / 1000 = 3.212E-10$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.00584 / 1000) * 0.13 = 0.000032646$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.000200896	0	0.018311111	0.000200896
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.000032646	0	0.002975556	0.000032646
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00001752	0	0.001555556	0.00001752
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00002628	0	0.002444444	0.00002628
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0001752	0	0.016	0.0001752
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	3.212E-10	0	0.000000029	3.212E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000003504	0	0.000333333	0.000003504
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.0000876	0	0.008	0.0000876

Источник загрязнения N 0030

Источник выделения N 001, Компресор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>485</b> |

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 2.88353  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
 Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5  
 Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 = 7.2 \cdot 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 30 \cdot 2.88353 / 1000 = 0.0865059$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 8 / 3600) \cdot 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 2.88353 / 1000) \cdot 0.8 = 0.099193432$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>486</b> |

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 2.88353 / 1000 = 0.04325295$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 2.88353 / 1000 = 0.00865059$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 2.88353 / 1000 = 0.012975885$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 2.88353 / 1000 = 0.001730118$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 2.88353 / 1000 = 0.000000159$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 2.88353 / 1000) * 0.13 = 0.016118933$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.018311111             | 0.099193432             | 0            | 0.018311111            | 0.099193432            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                   | 0.002975556             | 0.016118933             | 0            | 0.002975556            | 0.016118933            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.001555556             | 0.00865059              | 0            | 0.001555556            | 0.00865059             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.002444444             | 0.012975885             | 0            | 0.002444444            | 0.012975885            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.016                   | 0.0865059               | 0            | 0.016                  | 0.0865059              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000029             | 0.000000159             | 0            | 0.000000029            | 0.000000159            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.000333333             | 0.001730118             | 0            | 0.000333333            | 0.001730118            |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>487</b> |

|      |                                                                                                                   |       |            |   |       |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---|-------|------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008 | 0.04325295 | 0 | 0.008 | 0.04325295 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---|-------|------------|

| Источник №6063 Расчет выбросов при планировке грунта                                                                          |                                                         |  |  |       |       |         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|-------|-------|---------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. далее-Методика |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Исходные данные:                                                                                                              |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Производительность работ                                                                                                      | G                                                       |  |  |       |       | т/час   | 36,0843    |
| Время работы                                                                                                                  | T                                                       |  |  |       |       | час/год | 1,329      |
| Объем работ                                                                                                                   |                                                         |  |  |       |       | т       | 47,9500    |
| Кол-во работающих машин                                                                                                       |                                                         |  |  |       |       | ед.     | 5          |
| Влажность                                                                                                                     |                                                         |  |  |       |       | %       | 10         |
| Теория расчета выброса:                                                                                                       |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                          |                                                         |  |  | г/сек |       |         |            |
| где:                                                                                                                          |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |  |  |       |       |         | 0,05       |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |  |  |       |       |         | 0,03       |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |  |  |       |       |         | 1,20       |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |  |  |       |       |         | 1,00       |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |  |  |       |       |         | 0,01       |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |  |  |       |       |         | 0,80       |
| B'                                                                                                                            | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          |  |  |       |       |         | 0,4        |
| Расчет выброса:                                                                                                               |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                              |                                                         |  |  | Q     | г/сек |         | 0,05773491 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                              |                                                         |  |  | M     | т/год |         | 0,00027619 |

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>488</b> |

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 2.029$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.70$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2.029 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000217$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2.029 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001867$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2.029 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000284$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>489</b> |

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2.029 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000067$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2.029 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001522$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2.029 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000002435$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>490</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2.029 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2.029 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 460.4622$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 460.4622 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>491</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 460.4622 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 460.4622 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 129.50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 129.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>492</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 129.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 13.98$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 1.7$

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 13.98 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001678$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 13.98 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002726$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.00743    | 0.0072617    |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                     | 0.000784   | 0.000765867  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                   | 0.00831    | 0.002450235  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                        | 0.00135    | 0.000397656  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                        | 0.00628    | 0.000027     |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>493</b> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |          |             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000354 | 0.000001522 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.001558 | 0.0000067   |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000661 | 0.00019164  |

Источник загрязнения: 6065

Источник выделения: 6065 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.6336**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 39.6**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.6336 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.6336$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 39.6 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 11$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 11         | 0.6336       |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>494</b> |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.032563**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2.0351875**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.032563 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01465335$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.0351875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2543984375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.032563 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.005372895$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.0351875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.09327942708$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.2543984375  | 0.01465335   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 11            | 0.6336       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.09327942708 | 0.005372895  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.052736**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 3.296**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>495</b> |

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.052736 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01371136$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.296 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2380444444$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.052736 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00632832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.296 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1098666667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.052736 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03269632$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.296 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5676444444$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.2543984375  | 0.01465335   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.5676444444  | 0.03269632   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.1098666667  | 0.00632832   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.2380444444  | 0.01371136   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 11            | 0.6336       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.09327942708 | 0.005372895  |

Список литературы:

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>496</b> |

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.034248$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 2.1405$**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 80$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034248 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002191872$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.1405 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03805333333$**

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034248 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00410976$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.1405 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07135$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034248 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002191872$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.1405 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03805333333$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 41$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>497</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034248 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.011233344$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.1405 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19502333333$

#### **Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034248 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00547968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.1405 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09513333333$

#### **Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034248 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002191872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.1405 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03805333333$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.034248 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00205488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.1405 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.035675$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с     | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.2543984375   | 0.01465335   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.567644444444 | 0.043929664  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.07135        | 0.00410976   |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.09513333333  | 0.00547968   |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.03805333333  | 0.002191872  |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>498</b> |

|      |                                                     |               |             |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|-------------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.10986666667 | 0.008520192 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.23804444444 | 0.015903232 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 11            | 0.6336      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.09327942708 | 0.007427775 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00008**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.005**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000005616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000975$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000045$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>499</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000013392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00008 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001752$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00030416667$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.2543984375  | 0.01465335   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.56764444444 | 0.043943056  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.07135       | 0.00410976   |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.09513333333 | 0.00547968   |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.03805333333 | 0.002191872  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.10986666667 | 0.008522784  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.23804444444 | 0.015908848  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 11            | 0.6336       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.09327942708 | 0.007445295  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0021572**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.134825**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>500</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0021572 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00048537$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.134825 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0084265625$**

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0021572 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00048537$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.134825 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0084265625$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0021572 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000355938$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.134825 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00617947917$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.2543984375      | 0.01513872          |
| 0621       | Метилбензол (349)                                                   | 0.567644444444    | 0.043943056         |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.07135           | 0.00410976          |
| 1061       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.095133333333    | 0.00547968          |
| 1119       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.038053333333    | 0.002191872         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.109866666667    | 0.008522784         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.238044444444    | 0.015908848         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 11                | 0.63408537          |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.09327942708     | 0.007801233         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.065252$**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>501</b> |

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 4.07825$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 73$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.065252 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0123848296$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.07825 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.21501440278$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.065252 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0057160752$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.07825 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09923741667$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.065252 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0295330552$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.07825 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.51272665278$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.065252 \cdot (100 - 73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.005285412$**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>502</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 4.07825 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.091760625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с     | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.2543984375   | 0.01513872   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.567644444444 | 0.0734761112 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.07135        | 0.00410976   |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.095133333333 | 0.00547968   |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.038053333333 | 0.002191872  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.109866666667 | 0.0142388592 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.238044444444 | 0.0282936776 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 11             | 0.63408537   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.09327942708  | 0.013086645  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0024768**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1548**

Марка ЛКМ: Лак ВТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024768 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00133152768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1548 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0231168$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>503</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024768 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00005548032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1548 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009632$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0024768 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003269376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1548 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.005676$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.2543984375  | 0.01647024768 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.56764444444 | 0.0734761112  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.07135       | 0.00410976    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.09513333333 | 0.00547968    |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.03805333333 | 0.002191872   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.10986666667 | 0.0142388592  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.23804444444 | 0.0282936776  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 11            | 0.63414085032 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.09327942708 | 0.0134135826  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0286**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.7875**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 75**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 37.43**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>504</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0286 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008028735$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7875 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13938776042$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 2.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0286 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000551265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7875 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00957057292$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0286 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01287$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7875 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2234375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0286 \cdot (100-75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002145$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.7875 \cdot (100-75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03723958333$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.2543984375  | 0.01702151268 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.56764444444 | 0.0863461112  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.07135       | 0.00410976    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.09513333333 | 0.00547968    |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.03805333333 | 0.002191872   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.13938776042 | 0.0222675942  |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>505</b> |

|      |                            |               |               |
|------|----------------------------|---------------|---------------|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.23804444444 | 0.0282936776  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)        | 11            | 0.63414085032 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)   | 0.09327942708 | 0.0155585826  |

#### Источник № 6066 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

#### Исходные данные:

|                              |    |         |  |
|------------------------------|----|---------|--|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   |  |
| Высота пересыпки             |    | м       |  |
| Коэф. учит. высоту пересыпки | B' | м       |  |
| Количество материала         | M  | т       |  |
| Влажность материала          |    | %       |  |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     |  |
| Грузоподъемность             |    | т       |  |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год |  |

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле |

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|       |   |                                                         |
|-------|---|---------------------------------------------------------|
| $k_1$ | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |
| $k_2$ | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |
| $k_3$ | - | Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |
| $k_4$ | - | Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |
| $k_5$ | - | Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |
| $k_7$ | - | Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |

#### Расчет выброса:

|                                                  |   |       |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год |  |

#### Всего по источнику № 6008:

|                                                  |   |       |            |
|--------------------------------------------------|---|-------|------------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,84000000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00008467 |

Источник загрязнения: 6067

Источник выделения: 6067 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>506</b> |

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 439.296$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 439.296 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.1138655232$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.1138655232 |

#### **Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная**

Источник загрязнения N 0031

Источник выделения N 001, Сварочные агрегаты передвижные

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.07734

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>507</b> |

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.07734 / 1000 = 0.0023202$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.07734 / 1000) * 0.8 = 0.002660496$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.07734 / 1000 = 0.0011601$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.07734 / 1000 = 0.00023202$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.07734 / 1000 = 0.00034803$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>508</b> |

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.07734 / 1000 = 0.000046404$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.07734 / 1000 = 0.000000004$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_z / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.07734 / 1000) * 0.13 = 0.000432331$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.002660496             | 0            | 0.018311111            | 0.002660496            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.000432331             | 0            | 0.002975556            | 0.000432331            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00023202              | 0            | 0.001555556            | 0.00023202             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.00034803              | 0            | 0.002444444            | 0.00034803             |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0023202               | 0            | 0.016                  | 0.0023202              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 0.000000004             | 0            | 0.000000029            | 0.000000004            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.000046404             | 0            | 0.000333333            | 0.000046404            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.0011601               | 0            | 0.008                  | 0.0011601              |

Источник загрязнения N 0032

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 509

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.98188
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 1.98188 / 1000 = 0.0594564$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 510

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.98188 / 1000) * 0.8 = 0.068176672$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.98188 / 1000 = 0.0297282$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.98188 / 1000 = 0.00594564$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.98188 / 1000 = 0.00891846$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 1.98188 / 1000 = 0.001189128$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 1.98188 / 1000 = 0.000000109$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.98188 / 1000) * 0.13 = 0.011078709$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.068176672	0	0.018311111	0.068176672
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.011078709	0	0.002975556	0.011078709
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00594564	0	0.001555556	0.00594564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00891846	0	0.002444444	0.00891846
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0594564	0	0.016	0.0594564

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 511

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000109	0	0.000000029	0.000000109
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.001189128	0	0.000333333	0.001189128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.0297282	0	0.008	0.0297282

Источник загрязнения: 0033

Источник выделения: 0033 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 0.495072$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.01$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.01 = 0.0000588$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000588 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.495072) = 0.03299183418$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 512

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.01 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000139$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000139 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.495072) = 0.07799090054$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0000201$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000201 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.495072) = 0.01128$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000201 = 0.00001608$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01128 = 0.009024$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000201 = 0.000002613$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01128 = 0.0014664$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.684663$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.684663) / 1000 = 0.000684663$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000684663 \cdot 10^6 / (0.495072 \cdot 3600) = 0.38415456068$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 513

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0.05) = 0.0000021109$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000021109 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.495072) = 0.00118439563$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009024	0.00001608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014664	0.000002613
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03299183418	0.0000588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07799090054	0.000139
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.38415456068	0.000684663
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00118439563	0.0000021109

Источник №6068 Расчет выбросов при планировке грунта							
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика							
Исходные данные:							
Производительность работ	G					т/час	21,5625
Время работы	T					час/год	0,635
Объем работ						т	13,7000
Кол-во работающих машин						ед.	5
Влажность						%	10
Теория расчета выброса:							
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$						г/сек	
где:							
k ₁	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]						0,05
k ₂	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]						0,03
k ₃	Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]						1,20
k ₄	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]						1,00
k ₅	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]						0,01
k ₇	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]						0,80
B'	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]						0,4
Расчет выброса:							
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			Q	г/сек			0,03450003
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			M	т/год			0,00007891

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 514

Источник №6069 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	0,0125143
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,001046900
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,9
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C ₇		0,01
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер	C ₆		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,000000047
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООН Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п				

Источник № 6070 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах					
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика					
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	=		1,06
Время работы	T	час/год	=		17,33
Объем работ		т	=		18,3
Кол-во работающих машин		ед.	=		2
Влажность		%	>		10
Высота пересыпки	B ₁	м	=		2
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:					
$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$		г/сек			
где:					
P ₁	-	Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
P ₂	-	Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
P ₃	-	Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]			1,20
P ₄	-	Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
P ₅	-	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]			0,70
P ₆	-	Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]			1,00
B ₁	-	Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]			0,70
Расчет выброса:					
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q ₂	г/сек			0,00258957
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год			0,00016156

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 515

Источник загрязнения: 6071

Источник выделения: 6071 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $\text{ВГОД} = 3.2148$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $\text{ВЧАС} = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{МСЕК} = K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{МГОД} = K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{МСЕК} = K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 516

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000106$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000241$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 517

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500.54770$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 518

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 500.5477 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00787$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 500.5477 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000831$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 500.5477 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002052$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 120.02$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 519

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 120.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 120.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000343$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 22.70$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 22.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 22.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 520

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.0079044
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.00083396
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00831	0.00238826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135	0.000387927
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.00004276
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000354	0.00000241
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001558	0.0000106
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.0002097

Источник загрязнения: 6072

Источник выделения: 6072 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.4144338**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 25.9021125**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4144338 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4144338$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 521

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 25.9021125 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 7.19503125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.4144338

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0415221$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2.59513125$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0415221 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.018684945$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.59513125 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.32439140625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0415221 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0068511465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.59513125 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.11894351563$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32439140625	0.018684945
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.4144338
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11894351563	0.0068511465

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 522

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0638278$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 3.9892375$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0638278 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.016595228$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.9892375 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.28811159722$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0638278 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007659336$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.9892375 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13297458333$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0638278 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.039573236$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.9892375 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.68703534722$**

Итого:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 523

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32439140625	0.018684945
0621	Метилбензол (349)	0.68703534722	0.039573236
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13297458333	0.007659336
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.28811159722	0.016595228
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.4144338
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11894351563	0.0068511465

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0362592**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2.2662**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 80**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0362592 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0023205888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.2662 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.040288$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0362592 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004351104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.2662 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07554$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 524

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0362592 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0023205888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.2662 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.040288$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 41**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0362592 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0118930176$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.2662 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.206476$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0362592 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005801472$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.2662 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10072$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0362592 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0023205888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.2662 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.040288$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0362592 \cdot (100 - 80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002175552$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 525

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.2662 \cdot (100 - 80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03777$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32439140625	0.018684945
0621	Метилбензол (349)	0.68703534722	0.0514662536
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.07554	0.004351104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.10072	0.005801472
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.040288	0.0023205888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13297458333	0.0099799248
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.28811159722	0.0189158168
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.4144338
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11894351563	0.0090266985

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00008$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.005$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000005616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000975$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 526

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000045$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000013392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00008 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001752$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00030416667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32439140625	0.018684945
0621	Метилбензол (349)	0.68703534722	0.0514796456
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.07554	0.004351104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.10072	0.005801472
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.040288	0.0023205888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13297458333	0.0099825168
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.28811159722	0.0189214328
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.4144338
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11894351563	0.0090442185

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0024578$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1536125$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 527

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024578 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000553005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1536125 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00960078125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024578 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000553005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1536125 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00960078125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0024578 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000405537$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1536125 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00704057292$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32439140625	0.01923795
0621	Метилбензол (349)	0.68703534722	0.0514796456
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.07554	0.004351104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.10072	0.005801472
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.040288	0.0023205888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13297458333	0.0099825168

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 528

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.28811159722	0.0189214328
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.414986805
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11894351563	0.0094497555

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0664752$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 4.1547$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 73$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0664752 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01261699296$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.1547 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.21904501667$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0664752 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00582322752$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.1547 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1010977$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0664752 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03008667552$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 529

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.1547 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.52233811667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0664752 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0053844912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 4.1547 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.09348075$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32439140625	0.01923795
0621	Метилбензол (349)	0.68703534722	0.08156632112
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.07554	0.004351104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.10072	0.005801472
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.040288	0.0023205888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13297458333	0.01580574432
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.28811159722	0.03153842576
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.414986805
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11894351563	0.0148342467

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.013**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.8125**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 75**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 37.43**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 530

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003649425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8125 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06335807292$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 2.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000250575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8125 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00435026042$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00585$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8125 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1015625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.013 \cdot (100 - 75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.8125 \cdot (100 - 75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01692708333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32439140625	0.019488525
0621	Метилбензол (349)	0.68703534722	0.08741632112
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.07554	0.004351104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.10072	0.005801472
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.040288	0.0023205888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13297458333	0.01945516932
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.28811159722	0.03153842576
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.414986805

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 531

2902	Взвешенные частицы (116)	0.11894351563	0.0158092467

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0768**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0048**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0768 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04128768$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0048 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007168$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0768 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00172032$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0048 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002986667$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0768 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0101376$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0048 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000176$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 532

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32439140625	0.060776205
0621	Метилбензол (349)	0.68703534722	0.08741632112
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.07554	0.004351104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.10072	0.005801472
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.040288	0.0023205888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.13297458333	0.01945516932
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.28811159722	0.03153842576
2752	Уайт-спирит (1294*)	7.19503125	0.416707125
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11894351563	0.0259468467

Источник № 6073 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Козф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

k_1	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]
k_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]
k_3	-	Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]
k_4	-	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]
k_5	-	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]
k_7	-	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		

Всего по источнику № 6008:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,98000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00018783	

Источник загрязнения: 6074

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 533

Источник выделения: 6074 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 287.340768$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 287.340768 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.07447872707$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.07447872707

Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы

Источник загрязнения N 0034

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.02844

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 534

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.02844 / 1000 = 0.0008532$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.02844 / 1000) * 0.8 = 0.000978336$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.02844 / 1000 = 0.0004266$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.02844 / 1000 = 0.00008532$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 535

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.02844 / 1000 = 0.00012798$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.02844 / 1000 = 0.000017064$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.02844 / 1000 = 0.000000002$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.02844 / 1000) * 0.13 = 0.00015898$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.000978336	0	0.018311111	0.000978336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.00015898	0	0.002975556	0.00015898
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00008532	0	0.001555556	0.00008532
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00012798	0	0.002444444	0.00012798
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0008532	0	0.016	0.0008532
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000002	0	0.000000029	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000017064	0	0.000333333	0.000017064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.0004266	0	0.008	0.0004266

Источник загрязнения N 0035

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 536

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.00317
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 1295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 1295 * 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359066265 = 0.125797393 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 537

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 0.00317 / 1000 = 0.0000951$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.00317 / 1000) * 0.8 = 0.000109048$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 0.00317 / 1000 = 0.00004755$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 0.00317 / 1000 = 0.00000951$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.00317 / 1000 = 0.000014265$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.00317 / 1000 = 0.000001902$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.00317 / 1000 = 1.7435E-10$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.00317 / 1000) * 0.13 = 0.00001772$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.000109048	0	0.009155556	0.000109048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.00001772	0	0.001487778	0.00001772
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00000951	0	0.000777778	0.00000951
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.001222222	0.000014265	0	0.001222222	0.000014265

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 538

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0000951	0	0.008	0.0000951
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	1.7435E-10	0	0.000000014	1.7435E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000001902	0	0.000166667	0.000001902
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00004755	0	0.004	0.00004755

Источник загрязнения: 0036

Источник выделения: 0036 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 0.115992$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.0023$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.0023 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.0023 = 0.000013524$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000013524 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.115992) = 0.03238729108$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 539

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.0023 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00003197$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00003197 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.115992) = 0.07656179353$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.0023 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00000462$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00000462 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.115992) = 0.01106$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00000462 = 0.000003696$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01106 = 0.008848$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00000462 = 0.0000006006$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01106 = 0.0014378$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.0248$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.0248) / 1000 = 0.0000248$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 540

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.0000248 \cdot 10^6 / (0.115992 \cdot 3600) = 0.05939106912$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $\underline{M} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.0023 \cdot (1-0.05) = 0.00000048551$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00000048551 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.115992) = 0.00116269992$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008848	0.000003696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014378	0.0000006006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03238729108	0.000013524
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07656179353	0.00003197
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05939106912	0.0000248
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00116269992	0.00000048551

Источник №6075 Расчет выбросов при планировке грунта						
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. далее-Методика						
Исходные данные:						
Производительность работ	G				т/час	809,8203
Время работы	T				час/год	0,025
Объем работ					т	20,5500
Кол-во работающих машин					ед.	5
Влажность					%	10
Теория расчета выброса:						
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$		г/сек				
где:						
k ₁	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]					0,05
k ₂	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]					0,03
k ₃	Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]					1,20
k ₄	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]					1,00
k ₅	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]					0,01
k ₇	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]					0,80
B'	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]					0,4
Расчет выброса:						
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек				1,29571248
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год				0,00011837

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 541

Источник № 6076 Гудронатор ручной	
Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100 -	
Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	0,11
Объем используемого битума, т/год, МУ =	0,02
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19	
Валовый выброс, т/год:	
$M = (1 * MU) / 1000$	0,00002480
Максимальный разовый выброс, г/с:	
$G = M * 10^6 / (T * 3600)$	0,06494051

Источник №6077 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	0,024128
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_8 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,001046900
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,9
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C ₇		0,01
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер	C ₈		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,000000091
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п				

Источник загрязнения: 6078

Источник выделения: 6078 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0002**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0125**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 542

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0034722222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0034722222	0.0002

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000315$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0196875$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000315 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00014175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0196875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024609375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 543

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000315 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000051975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0196875 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00090234375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00347222222	0.0002
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00090234375	0.000051975

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00071**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.044375**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00071 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00007455$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.044375 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00129427083$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 5**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00071 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002485$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 544

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.044375 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00043142361$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00071 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001491$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.044375 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00258854167$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00071 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001491$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.044375 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00258854167$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00071 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000994$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.044375 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00172569444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00071 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000639$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.044375 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.001109375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 545

0621	Метилбензол (349)	0.00258854167	0.0001491
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00043142361	0.00002485
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00258854167	0.0001491
1240	Этилацетат (674)	0.00172569444	0.0000994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00129427083	0.00007455
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00347222222	0.0002
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001109375	0.000115875

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000735**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0459375**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000735 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000165375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0459375 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00287109375$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000735 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000165375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0459375 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00287109375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 546

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000735 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000121275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0459375 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00210546875$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00287109375	0.000307125
0621	Метилбензол (349)	0.00258854167	0.0001491
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00043142361	0.00002485
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00258854167	0.0001491
1240	Этилацетат (674)	0.00172569444	0.0000994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00129427083	0.00007455
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00347222222	0.000365375
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00210546875	0.00023715

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00363**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.000226875**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00363 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001951488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000226875 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003388$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 547

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00363 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000081312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000226875 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000141167$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00363 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00047916$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.000226875 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00000831875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00287109375	0.002258613
0621	Метилбензол (349)	0.00258854167	0.0001491
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00043142361	0.00002485
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00258854167	0.0001491
1240	Этилацетат (674)	0.00172569444	0.0000994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00129427083	0.00007455
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00347222222	0.000446687
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00210546875	0.00071631

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00101$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.063125$

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 548

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00101 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000047975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.063125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00083289931$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00101 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001919$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.063125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333159722$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00101 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001919$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.063125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333159722$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00101 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000047975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.063125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00083289931$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00101 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000159075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.063125 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00276171875$

Итого:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 549

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00333159722	0.002450513
0621	Метилбензол (349)	0.00258854167	0.0001491
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00083289931	0.000072825
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00083289931	0.000047975
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00258854167	0.0001491
1240	Этилацетат (674)	0.00172569444	0.0000994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00129427083	0.00007455
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00347222222	0.000638587
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00276171875	0.000875385

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0003**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.01875**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-059

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 27.57**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000529344$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000919$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12.17**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000233664$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0004056667$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 550

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 45.35$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000087072$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00151166667$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0003 \cdot (100-64) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000324$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.01875 \cdot (100-64) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0005625$**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 14.91$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000286272$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000497$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00333159722	0.002450513
0621	Метилбензол (349)	0.00258854167	0.000236172
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00083289931	0.000072825
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00083289931	0.000047975
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00258854167	0.0001724664
1240	Этилацетат (674)	0.00172569444	0.0000994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00129427083	0.0001274844
1411	Циклогексанон (654)	0.000497	0.0000286272
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00347222222	0.000638587
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00276171875	0.000907785

Список литературы:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 551

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00006$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.00375$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000216972$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00375 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003766875$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000161028$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00375 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002795625$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00006 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000666$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.00375 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000115625$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 552

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00333159722	0.0024722102
0621	Метилбензол (349)	0.00258854167	0.000236172
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00083289931	0.000072825
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00083289931	0.000047975
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00258854167	0.0001724664
1240	Этилацетат (674)	0.00172569444	0.0000994
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00129427083	0.0001274844
1411	Циклогексанон (654)	0.000497	0.0000286272
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00347222222	0.0006546898
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00276171875	0.000914445

Источник загрязнения: 6079

Источник выделения: 6079 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03–2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1.2**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 10.69**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 10.69 · 1.2 / 10⁶ · (1-0) = 0.00001283**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 553

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 554

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 555

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 30.916$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 30.916 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000486$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 30.916 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000513$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 30.916 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 556

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1.01**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 0.62**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 557

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.00099766
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.000104808
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00831	0.0000281
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135	0.000004568
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.00003192
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000354	0.0000018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001558	0.00000792
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.00002872

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 558

Источник № 6080 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов				
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика				
Исходные данные:				
Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Коеф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		
Теория расчета выброса:				
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:				
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$		г/сек		
где:				
k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]		
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]		
k ₃	-	Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]		
k ₄	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]		
k ₅	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]		
k ₇	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]		
Расчет выброса:				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		
Всего по источнику № 6006				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,14000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00000029	

Ремонт общежитии №2,3 ВП Каспий Самалы

Источник загрязнения N 0037

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>559</b> |

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 3.5

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 125.6

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 125.6 \cdot 3.5 = 0.003833312 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.003833312 / 0.653802559 = 0.005863103 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 = 7.2 \cdot 3.5 / 3600 = 0.007$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 30 \cdot 0.7 / 1000 = 0.021$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>560</b> |

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 3.5 / 3600) * 0.8 = 0.008011111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.7 / 1000) * 0.8 = 0.02408$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 3.5 / 3600 = 0.0035$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.7 / 1000 = 0.0105$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 3.5 / 3600 = 0.000680556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.7 / 1000 = 0.0021$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 3.5 / 3600 = 0.001069444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.7 / 1000 = 0.00315$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 3.5 / 3600 = 0.000145833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.7 / 1000 = 0.00042$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 3.5 / 3600 = 0.000000013$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.7 / 1000 = 0.000000039$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 3.5 / 3600) * 0.13 = 0.001301806$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.7 / 1000) * 0.13 = 0.003913$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.008011111             | 0.02408                 | 0            | 0.008011111            | 0.02408                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                   | 0.001301806             | 0.003913                | 0            | 0.001301806            | 0.003913               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.000680556             | 0.0021                  | 0            | 0.000680556            | 0.0021                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.001069444             | 0.00315                 | 0            | 0.001069444            | 0.00315                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.007                   | 0.021                   | 0            | 0.007                  | 0.021                  |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>561</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000013 | 0.000000039 | 0 | 0.000000013 | 0.000000039 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000145833 | 0.00042     | 0 | 0.000145833 | 0.00042     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0035      | 0.0105      | 0 | 0.0035      | 0.0105      |

Источник загрязнения N 0038

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 4

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 128.1

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 128.1 \cdot 4 = 0.004468128 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.004468128 / 0.653802559 = 0.006834063 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>562</b> |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.7 / 1000 = 0.021$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.7 / 1000) * 0.8 = 0.02408$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.7 / 1000 = 0.0105$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.7 / 1000 = 0.0021$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.7 / 1000 = 0.00315$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.7 / 1000 = 0.00042$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.7 / 1000 = 0.000000039$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.7 / 1000) * 0.13 = 0.003913$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>563</b> |

**Итого выбросы по веществам:**

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                       | <b>г/сек<br/>без<br/>очистки</b> | <b>т/год<br/>без<br/>очистки</b> | <b>%<br/>очистки</b> | <b>г/сек<br/>с<br/>очисткой</b> | <b>т/год<br/>с<br/>очисткой</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.009155556                      | 0.02408                          | 0                    | 0.009155556                     | 0.02408                         |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001487778                      | 0.003913                         | 0                    | 0.001487778                     | 0.003913                        |
| 0328       | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.000777778                      | 0.0021                           | 0                    | 0.000777778                     | 0.0021                          |
| 0330       | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.001222222                      | 0.00315                          | 0                    | 0.001222222                     | 0.00315                         |
| 0337       | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.008                            | 0.021                            | 0                    | 0.008                           | 0.021                           |
| 0703       | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000014                      | 0.000000039                      | 0                    | 0.000000014                     | 0.000000039                     |
| 1325       | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000166667                      | 0.00042                          | 0                    | 0.000166667                     | 0.00042                         |
| 2754       | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.004                            | 0.0105                           | 0                    | 0.004                           | 0.0105                          |

Источник загрязнения: 0039

Источник выделения: 0039 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  **$T = 12.1$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>564</b> |

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), **AR = 0.1**

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), **SR = 0.3**

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), **H<sub>2</sub>S = 0**

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), **QR = 42.75**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.1**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, **N<sub>1</sub>SO<sub>2</sub> = 0.02**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  **$\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{1}SO_2) \cdot (1 - N_{2}SO_2) + 0.0188 \cdot H_{2}S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.1 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.1 = 0.000588$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  **$\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000588 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 12.1) = 0.01349862259$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, **Q<sub>3</sub> = 0.5**

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, **Q<sub>4</sub> = 0**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, **R = 0.65**

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), **CCO = Q<sub>3</sub> · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Валовый выброс, т/год (3.18),  **$\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00139$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  **$\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00139 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 12.1) = 0.03191000918$**

**NO<sub>X</sub> = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **P<sub>UST</sub> = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO<sub>2</sub> = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  **$M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.1 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000201$**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  **$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000201 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 12.1) = 0.00461$**

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  **$\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000201 = 0.0001608$**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>565</b> |

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $\_G\_ = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00461 = 0.003688$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\_M\_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000201 = 0.00002613$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\_G\_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00461 = 0.0005993$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 10.2$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\_M\_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 10.2) / 1000 = 0.0102$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.0102 \cdot 10^6 / (12.1 \cdot 3600) = 0.23415977961$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9),  $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.05) = 0.000021109$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_ ) = 0.000021109 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 12.1) = 0.00048459596$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                    | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 0.003688      | 0.0001608    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 0.0005993     | 0.00002613   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 0.01349862259 | 0.000588     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.03191000918 | 0.00139      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 0.23415977961 | 0.0102       |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                   | 0.00048459596 | 0.000021109  |

Источник загрязнения: 6083

Источник выделения: 6083 01, Сварочный пост

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>566</b> |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 26.0017**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.7**

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO<sub>2</sub> · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.8 · 15 · 26.0017 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.000312**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO<sub>2</sub> · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.8 · 15 · 0.7 / 3600 · (1-0) = 0.002333**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = KNO · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.13 · 15 · 26.0017 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000507**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = KNO · K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.13 · 15 · 0.7 / 3600 · (1-0) = 0.000379**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 302.5094**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.7**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>567</b> |

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 302.5094 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00306$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 302.5094 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000502$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000323$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 302.5094 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000124$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000797$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 2.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.7$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>568</b> |

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$   
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002566$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00208$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$   
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000221$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000179$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$   
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000336$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000272$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>569</b> |

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000642$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001458$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002333$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000468$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>570</b> |

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000379$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000319$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002586$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 18.5$

Число единицы оборудования на участке,  $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно,  $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $K^X = 131$   
в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 1.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 18.5 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00003515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 129.1$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>571</b> |

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 18.5 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00239$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 63.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 18.5 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001173$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 18.5 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000949$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 18.5 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001542$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>572</b> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                          | 0.03586   | 0.00717566  |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000528  | 0.00053936  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.01424   | 0.00126388  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.002315  | 0.000205368 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0176    | 0.0012049   |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.0001458 | 0.0000018   |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.000642  | 0.00000792  |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000272  | 0.00012736  |

Источник загрязнения: 6084

Источник выделения: 6084 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00102**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.51**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 67**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00102 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000177684$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.51 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0246783333$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>573</b> |

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00102 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000082008$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.51 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01139$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00102 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000423708$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.51 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0588483333$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00102 \cdot (100-67) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00010098$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.51 \cdot (100-67) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.014025$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.05884833333 | 0.000423708  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.01139       | 0.000082008  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02467833333 | 0.000177684  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.014025      | 0.00010098   |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00287789**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.96**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>574</b> |

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00287789 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012950505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.96 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00287789 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00047485185$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.96 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.044$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.12          | 0.0012950505  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.05884833333 | 0.000423708   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.01139       | 0.000082008   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02467833333 | 0.000177684   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.044         | 0.00057583185 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00279289$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.93$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>575</b> |

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00279289 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00062840025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.93 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.058125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00279289 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00062840025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.93 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.058125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00279289 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00046082685$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.93 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.042625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.12          | 0.00192345075 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.05884833333 | 0.000423708   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.01139       | 0.000082008   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02467833333 | 0.000177684   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.058125      | 0.00062840025 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.044         | 0.0010366587  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>576</b> |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00416$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.8$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 63$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00416 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0015043392$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08036$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00416 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0011164608$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05964$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00416 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00046176$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.8 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02466666667$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.12          | 0.00342778995 |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.05884833333 | 0.000423708   |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>577</b> |

|      |                                                     |               |               |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.01139       | 0.000082008   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02467833333 | 0.000177684   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.05964       | 0.00174486105 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.044         | 0.0014984187  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0022914**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.76**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0022914 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000595764$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.76 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05488888889$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0022914 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000274968$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.76 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02533333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>578</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0022914 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001420668$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.76 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13088888889$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.12          | 0.00342778995 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.13088888889 | 0.001844376   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02533333333 | 0.000356976   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05488888889 | 0.000773448   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.05964       | 0.00174486105 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.044         | 0.0014984187  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00068$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.68$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00068$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.68 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18888888889$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------|------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.12       | 0.00342778995 |



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>579</b> |

|      |                                                     |               |               |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.13088888889 | 0.001844376   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02533333333 | 0.000356976   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05488888889 | 0.000773448   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.18888888889 | 0.00242486105 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.044         | 0.0014984187  |

### **Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве**

Источник загрязнения N 0040

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

#### **Список литературы:**

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

#### **Исходные данные:**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.77747  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### **1. Оценка расхода и температуры отработавших газов**

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

#### **2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов**

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

|                                                                                  |                                                                                                                        |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                       |             |
| P-OOS.02.2105<br>– 08/4 –<br>31.12.2025                                          | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» | стр.<br>580 |

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.77747 / 1000 = 0.0233241$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.77747 / 1000) * 0.8 = 0.026744968$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.77747 / 1000 = 0.01166205$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.77747 / 1000 = 0.00233241$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.77747 / 1000 = 0.003498615$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.77747 / 1000 = 0.000466482$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.77747 / 1000 = 0.000000043$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.77747 / 1000) * 0.13 = 0.004346057$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код | Примесь | г/сек<br>без | т/год<br>без | %<br>очистки | г/сек<br>с | т/год<br>с |
|-----|---------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
|-----|---------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>581</b> |

|      |                                                                                                                                      | <i>очистки</i> | <i>очистки</i> |   | <i>очисткой</i> | <i>очисткой</i> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---|-----------------|-----------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111    | 0.026744968    | 0 | 0.018311111     | 0.026744968     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556    | 0.004346057    | 0 | 0.002975556     | 0.004346057     |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556    | 0.00233241     | 0 | 0.001555556     | 0.00233241      |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444    | 0.003498615    | 0 | 0.002444444     | 0.003498615     |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016          | 0.0233241      | 0 | 0.016           | 0.0233241       |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029    | 0.000000043    | 0 | 0.000000029     | 0.000000043     |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333    | 0.000466482    | 0 | 0.000333333     | 0.000466482     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008          | 0.01166205     | 0 | 0.008           | 0.01166205      |

Источник загрязнения N 0041

Источник выделения N 001, Передвижная электростанция

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.00539
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 1295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 582

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 1295 * 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 0.00539 / 1000 = 0.0001617$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.00539 / 1000) * 0.8 = 0.000185416$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.00539 / 1000 = 0.00008085$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.00539 / 1000 = 0.00001617$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 583

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.00539 / 1000 = 0.000024255$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.00539 / 1000 = 0.000003234$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.00539 / 1000 = 2.9645E-10$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.00539 / 1000) * 0.13 = 0.00003013$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.000185416	0	0.009155556	0.000185416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.00003013	0	0.001487778	0.00003013
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00001617	0	0.000777778	0.00001617
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.000024255	0	0.001222222	0.000024255
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0001617	0	0.008	0.0001617
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	2.9645E-10	0	0.000000014	2.9645E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000003234	0	0.000166667	0.000003234
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00008085	0	0.004	0.00008085

Источник загрязнения: 0042

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 584

Источник выделения: 0042 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 28.53576$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.56$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.56 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.56 = 0.0032928$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0032928 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28.53576) = 0.03205334873$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.56 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.007784$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.007784 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28.53576) = 0.07577237201$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 585

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.56 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.001125$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001125 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28.53576) = 0.01095$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001125 = 0.0009$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01095 = 0.00876$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.001125 = 0.00014625$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01095 = 0.0014235$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 4.572$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 4.572) / 1000 = 0.004572$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.004572 \cdot 10^6 / (28.53576 \cdot 3600) = 0.04450556074$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.56 \cdot (1-0.05) = 0.0001182104$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001182104 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 28.53576) = 0.00115070432$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00876	0.0009
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014235	0.00014625

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 586

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03205334873	0.0032928
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07577237201	0.007784
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04450556074	0.004572
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00115070432	0.0001182104

Источник №6086 Расчет выбросов при планировке грунта
 Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. -
 далее-Методика

Исходные данные:							
Производительность работ	G					т/час	2068,2367
Время работы	T					час/год	0,010
Объем работ						т	20,5500
Кол-во работающих машин						ед.	5
Влажность						%	10

Теория расчета выброса:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

k_1	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05
k_2	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03
k_3	Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]	1,20
k_4	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]	1,00
k_5	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01
k_7	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]	0,80
B'	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,4

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек			3,309179
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год			0,000118

Источник загрязнения: 6087

Источник выделения: 6087 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 587

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 7.404**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.70**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 10.69**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 10.69 · 7.404 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000791**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 10.69 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00505**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.92**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.92 · 7.404 / 10⁶ · (1-0) = 0.00000681**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.92 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.0004344**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 588

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 7.404 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 7.404 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 7.404 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000555$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 589

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 7.404 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 7.404 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 7.404 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000985$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1.41048$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.41048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 590

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.41048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000234$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.41048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1.01$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 591

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.62$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 592

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.0001013
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.00000915
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00831	0.0000341
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135	0.000005544
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.0000985
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000354	0.00000555
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001558	0.00002443
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.000010948

Источник загрязнения: 6088

Источник выделения: 6088 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000044**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.00275**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000044 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000044$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 593

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00275 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00076388889$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00076388889	0.000044

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000315$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0196875$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000315 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00014175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0196875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024609375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000315 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000051975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0196875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00090234375$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00076388889	0.000044
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00090234375	0.000051975

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 594

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.02436$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 1.5225$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02436 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0063336$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5225 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10995833333$**

Примесь: 1210 Бүтилацетат (Уксусной кислоты бүйіловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02436 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029232$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5225 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05075$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02436 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0151032$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5225 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.26220833333$**

Итого:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 595

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
0621	Метилбензол (349)	0.26220833333	0.0151032
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05075	0.0029232
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.10995833333	0.0063336
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00076388889	0.000044
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00090234375	0.000051975

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.161475**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 10.0921875**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161475 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.016954875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10.0921875 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.29435546875$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 5**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161475 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005651625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10.0921875 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09811848958$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 596

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161475 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03390975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10.0921875 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5887109375$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161475 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03390975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10.0921875 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5887109375$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161475 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0226065$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10.0921875 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39247395833$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.161475 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01453275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 10.0921875 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.2523046875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
0621	Метилбензол (349)	0.5887109375	0.04901295
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09811848958	0.005651625
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5887109375	0.03683295
1240	Этилацетат (674)	0.39247395833	0.0226065
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.29435546875	0.023288475
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00076388889	0.000044

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 597

2902	Взвешенные частицы (116)	0.2523046875	0.014584725

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000735**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.04593755**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000735 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000165375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04593755 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00287109687$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000735 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000165375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04593755 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00287109687$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000735 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000121275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.04593755 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00210547104$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 598

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00287109687	0.000307125
0621	Метилбензол (349)	0.5887109375	0.04901295
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09811848958	0.005651625
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5887109375	0.03683295
1240	Этилацетат (674)	0.39247395833	0.0226065
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.29435546875	0.023288475
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00287109687	0.000209375
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2523046875	0.014706

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000363**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 22.6875**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000363 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001951488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 22.6875 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 3.388$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000363 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000081312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 22.6875 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14116666667$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 599

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000363 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000047916$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 22.6875 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.831875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3.388	0.0005022738
0621	Метилбензол (349)	0.5887109375	0.04901295
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09811848958	0.005651625
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5887109375	0.03683295
1240	Этилацетат (674)	0.39247395833	0.0226065
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.29435546875	0.023288475
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.14116666667	0.0002175062
2902	Взвешенные частицы (116)	0.831875	0.014753916

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000101**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0063125**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000101 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000047975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0063125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00008328993$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 600

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000101 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001919$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0063125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00033315972$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000101 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001919$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0063125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00033315972$**

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 10$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000101 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000047975$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0063125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00008328993$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000101 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000159075$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0063125 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00027617188$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3.388	0.0005214638
0621	Метилбензол (349)	0.5887109375	0.04901295
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09811848958	0.0056564225
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00008328993	0.0000047975
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5887109375	0.03683295

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 601

1240	Этилацетат (674)	0.39247395833	0.0226065
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.29435546875	0.023288475
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.14116666667	0.0002366962
2902	Взвешенные частицы (116)	0.831875	0.0147698235

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00006$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.00375$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000216972$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00375 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003766875$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000161028$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00375 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002795625$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00006 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000666$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.00375 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000115625$**

Итого:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 602

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3.388	0.000543161
0621	Метилбензол (349)	0.5887109375	0.04901295
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09811848958	0.0056564225
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00008328993	0.0000047975
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5887109375	0.03683295
1240	Этилацетат (674)	0.39247395833	0.0226065
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.29435546875	0.023288475
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.14116666667	0.000252799
2902	Взвешенные частицы (116)	0.831875	0.0147764835

Источник № 6089 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Коеф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

k_1	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]
k_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]
k_3	-	Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]
k_4	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]
k_5	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]
k_7	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		
Всего по источнику № 6006				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,98000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00024789	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 603

Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары

Источник загрязнения N 0043

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.68672  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>604</b> |

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 1.68672 / 1000 = 0.0506016$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.68672 / 1000) * 0.8 = 0.058023168$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1.68672 / 1000 = 0.0253008$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.68672 / 1000 = 0.00506016$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.68672 / 1000 = 0.00759024$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.68672 / 1000 = 0.001012032$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.68672 / 1000 = 0.000000093$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.68672 / 1000) * 0.13 = 0.009428765$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.018311111             | 0.058023168             | 0            | 0.018311111            | 0.058023168            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)      | 0.002975556             | 0.009428765             | 0            | 0.002975556            | 0.009428765            |

|                                                                                  |                                                                                                                                |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>605</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.001555556 | 0.00506016  | 0 | 0.001555556 | 0.00506016  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.002444444 | 0.00759024  | 0 | 0.002444444 | 0.00759024  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.016       | 0.0506016   | 0 | 0.016       | 0.0506016   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000029 | 0.000000093 | 0 | 0.000000029 | 0.000000093 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000333333 | 0.001012032 | 0 | 0.000333333 | 0.001012032 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008       | 0.0253008   | 0 | 0.008       | 0.0253008   |

Источник загрязнения N 0044

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.08832
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 1295

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1295 \cdot 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 606

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.08832 / 1000 = 0.0026496$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.08832 / 1000) * 0.8 = 0.003038208$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.08832 / 1000 = 0.0013248$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.08832 / 1000 = 0.00026496$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.08832 / 1000 = 0.00039744$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 607

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.08832 / 1000 = 0.000052992$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.08832 / 1000 = 0.000000005$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.08832 / 1000) * 0.13 = 0.000493709$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.003038208	0	0.009155556	0.003038208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.000493709	0	0.001487778	0.000493709
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00026496	0	0.000777778	0.00026496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00039744	0	0.001222222	0.00039744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0026496	0	0.008	0.0026496
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000005	0	0.000000014	0.000000005
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000052992	0	0.000166667	0.000052992
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265II) (10)	0.004	0.0013248	0	0.004	0.0013248

Источник загрязнения: 6090

Источник выделения: 6090 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 608

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 118.5992$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 1.70$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 16.31$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 10.69$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 118.5992 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001268$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 0.92$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 118.5992 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001091$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 609

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 118.5992 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 118.5992 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 118.5992 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000089$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 610

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 118.5992 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001423$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 118.5992 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 118.5992 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001577$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 560.41209$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 560.41209 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 611

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 560.41209 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 560.41209 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1.01$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001778$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 612

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.62$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.010088

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 613

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.0010391
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00831	0.00016752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135	0.00002723
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.001577
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000354	0.000089
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001558	0.000391
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.0003958

Источник загрязнения: 6091

Источник выделения: 6091 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.028728$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 1.7955$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028728 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.028728$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7955 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49875$**

Итого:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 614

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.49875	0.028728

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000315**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0196875**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000315 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00014175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0196875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024609375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000315 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000051975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0196875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00090234375$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.49875	0.028728
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00090234375	0.000051975

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 615

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0320833$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 2.00520625$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0320833 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008341658$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.00520625 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14482045139$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0320833 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003849996$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.00520625 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06684020833$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0320833 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.019891646$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.00520625 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.34534107639$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.019891646

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 616

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.003849996
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.008341658
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.49875	0.028728
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00090234375	0.000051975

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.2250833**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.01406770**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2250833 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0236337465$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140677 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00041030792$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 5**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2250833 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0078779155$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140677 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00013676931$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 617

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2250833 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.047267493}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140677 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.00082061583}$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2250833 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.047267493}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140677 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.00082061583}$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2250833 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.031511662}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140677 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = \mathbf{0.00054707722}$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2250833 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = \mathbf{0.020257497}$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0140677 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = \mathbf{0.0003516925}$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.067159139
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013676931	0.0078779155
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.051117489
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.0319754045
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.49875	0.028728
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00090234375	0.020309472

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 618

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0012483$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.078$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 69$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 27.58$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012483 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00023755399$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.078 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00412321$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 11.96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012483 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00010301471$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.078 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00178802$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 46.06$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012483 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00039672722$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.078 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688597$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 619

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0012483 \cdot (100 - 69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001160919$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.078 \cdot (100 - 69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.002015$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 14.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012483 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00012403109$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.078 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0021528$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.06755586622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013676931	0.0078779155
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05122050371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03221295849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.49875	0.028728
2902	Взвешенные частицы (116)	0.002015	0.0204255639

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0030883**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1925**

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 65**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 620

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0030883 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002007395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1925 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03475694444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0030883 \cdot (100-65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003242715$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1925 \cdot (100-65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00561458333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0024609375	0.00014175
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.06755586622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013676931	0.0078779155
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05122050371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03221295849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.49875	0.030735395
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00561458333	0.0207498354

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1846723$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 11.54201875$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 621

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1846723 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0415512675$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 11.54201875 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.72137617188$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1846723 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0415512675$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 11.54201875 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.72137617188$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1846723 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0304709295$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 11.54201875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.52900919271$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.72137617188	0.0416930175
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.06755586622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013676931	0.0078779155
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05122050371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03221295849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.72137617188	0.0722866625
2902	Взвешенные частицы (116)	0.52900919271	0.0512207649

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 622

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0468$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 2.925$**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 80$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0468 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029952$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.925 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.052$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0468 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005616$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.925 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0468 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029952$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.925 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.052$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 41$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 623

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0468 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0153504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.925 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2665$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0468 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.925 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0468 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.925 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.052$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0468 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.925 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.72137617188	0.0416930175
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.08290626622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0975	0.0134939155
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.13	0.007488
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.052	0.0029952
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05421570371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 624

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03520815849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.72137617188	0.0722866625
2902	Взвешенные частицы (116)	0.52900919271	0.0540287649

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.057648$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 3.603$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 56$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.057648 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0309915648$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.603 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.538048$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.057648 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012913152$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.603 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02241866667$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.057648 \cdot (100 - 56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.007609536$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 625

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3.603 \cdot (100 - 56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.13211$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.72137617188	0.0726845823
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.08290626622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0975	0.0134939155
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.13	0.007488
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.052	0.0029952
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05421570371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03520815849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.72137617188	0.0735779777
2902	Взвешенные частицы (116)	0.52900919271	0.0616383009

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000057$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0035625$

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000057 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000027075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0035625 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004700521$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 626

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000057 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001083$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0035625 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00018802083$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000057 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001083$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0035625 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00018802083$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000057 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000027075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0035625 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004700521$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000057 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000089775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0035625 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00015585938$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.72137617188	0.0726954123
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.08290626622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0975	0.013496623
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00004700521	0.0000027075
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.13	0.007488
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.052	0.0029952

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 627

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05421570371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03520815849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.72137617188	0.0735888077
2902	Взвешенные частицы (116)	0.52900919271	0.0616472784

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000832**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.052**

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03К

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 30**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000832 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001248$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.052 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00216666667$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000832 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001248$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.052 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00216666667$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 628

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000832 \cdot (100-30) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00017472$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.052 \cdot (100-30) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00303333333$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.72137617188	0.0728202123
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.08290626622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0975	0.013496623
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00004700521	0.0000027075
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.13	0.007488
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.052	0.0029952
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05421570371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03520815849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.72137617188	0.0737136077
2902	Взвешенные частицы (116)	0.52900919271	0.0618219984

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0000312**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.00195**

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 50**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40.44**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000312 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000630864$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 629

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000109525$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000312 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000929136$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00016130833$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000312 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.00195 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00008125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.72137617188	0.07282652094
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.08290626622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0975	0.013496623
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00004700521	0.0000027075
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.13	0.007488
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.052	0.0029952
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05421570371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03520815849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.72137617188	0.07372289906
2902	Взвешенные частицы (116)	0.52900919271	0.0618266784

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00004$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 630

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0025$**

Марка ЛКМ: Лак ВТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000144648$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0025 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000251125$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00004 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000107352$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0025 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000186375$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00004 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000444$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0025 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00007708333$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.72137617188	0.07284098574
0621	Метилбензол (349)	0.34534107639	0.08290626622
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0975	0.013496623
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00004700521	0.0000027075
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.13	0.007488

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 631

1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.052	0.0029952
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06684020833	0.05421570371
1240	Этилацетат (674)	0.00054707722	0.031511662
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14482045139	0.03520815849
1411	Циклогексанон (654)	0.0021528	0.00012403109
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.72137617188	0.07373363426
2902	Взвешенные частицы (116)	0.52900919271	0.0618311184

Источник № 6092 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов				
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика				
Исходные данные:				
Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Коеф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		
Теория расчета выброса:				
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:				
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$		г/сек		
где:				
k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]		
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]		
k ₃	-	Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]		
k ₄	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]		
k ₅	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]		
k ₇	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]		
Расчет выброса:				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		
Всего по источнику № 6006				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,98000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00050633	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 632

Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)

Источник загрязнения N 0045

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 4.48509  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>633</b> |

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 4.48509 / 1000 = 0.1345527$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 4.48509 / 1000) * 0.8 = 0.154287096$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 4.48509 / 1000 = 0.06727635$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 4.48509 / 1000 = 0.01345527$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 4.48509 / 1000 = 0.020182905$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 4.48509 / 1000 = 0.002691054$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 4.48509 / 1000 = 0.000000247$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 4.48509 / 1000) * 0.13 = 0.025071653$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.018311111             | 0.154287096             | 0            | 0.018311111            | 0.154287096            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)      | 0.002975556             | 0.025071653             | 0            | 0.002975556            | 0.025071653            |



|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>634</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.001555556 | 0.01345527  | 0 | 0.001555556 | 0.01345527  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.002444444 | 0.020182905 | 0 | 0.002444444 | 0.020182905 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.016       | 0.1345527   | 0 | 0.016       | 0.1345527   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000029 | 0.000000247 | 0 | 0.000000029 | 0.000000247 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000333333 | 0.002691054 | 0 | 0.000333333 | 0.002691054 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008       | 0.06727635  | 0 | 0.008       | 0.06727635  |

Источник загрязнения N 0046

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.27703
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 1295
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1295 \cdot 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 635

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 30 * 0.27703 / 1000 = 0.0083109$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.27703 / 1000) * 0.8 = 0.009529832$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 15 * 0.27703 / 1000 = 0.00415545$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 3 * 0.27703 / 1000 = 0.00083109$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 4.5 * 0.27703 / 1000 = 0.001246635$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 636

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.27703 / 1000 = 0.000166218$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.27703 / 1000 = 0.000000015$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.27703 / 1000) * 0.13 = 0.001548598$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.009529832	0	0.009155556	0.009529832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.001548598	0	0.001487778	0.001548598
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00083109	0	0.000777778	0.00083109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.001246635	0	0.001222222	0.001246635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0083109	0	0.008	0.0083109
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000015	0	0.000000014	0.000000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000166218	0	0.000166667	0.000166218
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	0.00415545	0	0.004	0.00415545

Источник загрязнения: 0047

Источник выделения: 0047 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 637

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 14.133542$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.28$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.28 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.28 = 0.0016464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0016464 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 14.133542) = 0.03235801283$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.28 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.003892$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.003892 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 14.133542) = 0.07649258134$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $K_{NO_2} = 0.047$

Кэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.28 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000563$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 638

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000563 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 14.133542) = 0.01107$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000563 = 0.0004504$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01107 = 0.008856$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000563 = 0.00007319$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01107 = 0.0014391$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 2.25$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 2.25) / 1000 = 0.00225$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00225 \cdot 10^6 / (14.133542 \cdot 3600) = 0.04422104523$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.28 \cdot (1 - 0.05) = 0.0000591052$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000591052 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 14.133542) = 0.00116164165$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008856	0.0004504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014391	0.00007319
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03235801283	0.0016464
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07649258134	0.003892

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 639

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04422104523	0.00225
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00116164165	0.0000591052

Источник №6093 Расчет выбросов при планировке грунта							
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика							
Исходные данные:							
Производительность работ	G					т/час	572,0674
Время работы	T					час/год	1,844
Объем работ						т	1054,9000
Кол-во работающих машин						ед.	5
Влажность						%	10
Теория расчета выброса:							
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$						г/сек	
где:							
k ₁	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]						0,05
k ₂	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]						0,03
k ₃	Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]						1,20
k ₄	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]						1,00
k ₅	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]						0,01
k ₇	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]						0,80
B'	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]						0,4
Расчет выброса:							
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)				Q	г/сек		0,91530778
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)				M	т/год		0,00607622

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 640

Источник №6094 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	0,1718496
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{\dots}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,00104690
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,9
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер.	C_6		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^5$		т/пер	0,00000065
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООН Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п				

Источник № 6095 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах					
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика					
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	=	73,30	
Время работы	T	час/год	=	15,31	
Объем работ		т	=	1122,2	
Кол-во работающих машин		ед.	=	2	
Влажность		%	>	10	
Высота пересыпки	B ₁	м	=	2	
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:					
$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$		г/сек			
где:					
P ₁	-	Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
P ₂	-	Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
P ₃	-	Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]			1,20
P ₄	-	Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
P ₅	-	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]			0,70
P ₆	-	Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]			1,00
B ₁	-	Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]			0,70
Расчет выброса:					
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q ₂	г/сек			0,17957371
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год			0,00989751

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 641

Источник загрязнения: 6096

Источник выделения: 6096 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 53.98**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 17.8**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 15.73**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 15.73 · 53.98 / 10⁶ · (1-0) = 0.000849**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 15.73 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00743**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 1.66**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 1.66 · 53.98 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000896**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.66 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.000784**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 642

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 53.98 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002213$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1.01$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.62$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 643

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.000849
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.0000896
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00831	0.00002522
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135	0.0000041
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001936	0.00002213

Источник загрязнения: 6097

Источник выделения: 6097 01, Покрасочный пост

Список литературы:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 644

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.000062$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.003875$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000062 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000062$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003875 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00107638889$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00107638889	0.000062

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0148582$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.9286375$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 645

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0148582 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00668619$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.9286375 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1160796875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0148582 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002451603$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.9286375 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04256255208$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1160796875	0.00668619
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00107638889	0.000062
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04256255208	0.002451603

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0004224$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0264$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004224 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000109824$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0264 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00190666667$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 646

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004224 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000050688$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0264 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00088$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004224 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000261888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0264 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00454666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1160796875	0.00668619
0621	Метилбензол (349)	0.00454666667	0.000261888
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00088	0.000050688
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00190666667	0.000109824
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00107638889	0.000062
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04256255208	0.002451603

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0612**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 3.825**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 647

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0612 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006426$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.825 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1115625$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 5$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0612 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002142$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.825 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0371875$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0612 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.012852$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.825 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.223125$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0612 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.012852$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.825 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.223125$**

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0612 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008568$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.825 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14875$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 648

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0612 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.005508$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3.825 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.095625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1160796875	0.00668619
0621	Метилбензол (349)	0.223125	0.013113888
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0371875	0.002142
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.223125	0.012902688
1240	Этилацетат (674)	0.14875	0.008568
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1115625	0.006535824
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00107638889	0.000062
2902	Взвешенные частицы (116)	0.095625	0.007959603

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0055**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.34375**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0055 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.34375 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.021484375$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 649

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0055 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012375$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.34375 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.021484375$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0055 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0009075$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.34375 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01575520833$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1160796875	0.00792369
0621	Метилбензол (349)	0.223125	0.013113888
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0371875	0.002142
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.223125	0.012902688
1240	Этилацетат (674)	0.14875	0.008568
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1115625	0.006535824
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.021484375	0.0012995
2902	Взвешенные частицы (116)	0.095625	0.008867103

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.001392$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.087$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 650

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001392 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0007483392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.087 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012992$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001392 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000311808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.087 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0005413333$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.001392 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000183744$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.087 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00319$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1160796875	0.0086720292
0621	Метилбензол (349)	0.223125	0.013113888
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0371875	0.002142
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.223125	0.012902688
1240	Этилацетат (674)	0.14875	0.008568
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1115625	0.006535824
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.021484375	0.0013306808
2902	Взвешенные частицы (116)	0.095625	0.009050847

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 651

Источник № 6098 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Коеф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

k_1	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]
k_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]
k_3	-	Коеф.учитывающий местн.метеусловия [Методика, табл.2]
k_4	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]
k_5	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]
k_7	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		
Всего по источнику № 6006				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,98000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00447167	

Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень

Источник загрязнения N 0048

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>652</b> |

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.07898  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} = 30 * 0.07898 / 1000 = 0.0023694$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>653</b> |

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.07898 / 1000) * 0.8 = 0.002716912$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 0.07898 / 1000 = 0.0011847$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 0.07898 / 1000 = 0.00023694$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.07898 / 1000 = 0.00035541$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.07898 / 1000 = 0.000047388$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.07898 / 1000 = 0.000000004$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.07898 / 1000) * 0.13 = 0.000441498$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.018311111             | 0.002716912             | 0            | 0.018311111            | 0.002716912            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                   | 0.002975556             | 0.000441498             | 0            | 0.002975556            | 0.000441498            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.001555556             | 0.00023694              | 0            | 0.001555556            | 0.00023694             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.002444444             | 0.00035541              | 0            | 0.002444444            | 0.00035541             |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.016                   | 0.0023694               | 0            | 0.016                  | 0.0023694              |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>654</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000029 | 0.000000004 | 0 | 0.000000029 | 0.000000004 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000333333 | 0.000047388 | 0 | 0.000333333 | 0.000047388 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008       | 0.0011847   | 0 | 0.008       | 0.0011847   |

Источник загрязнения N 0049

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.17593  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 4  
Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 1295

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.151

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1295 \cdot 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.151 / 273) = 0.359011837 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359011837 = 0.125816465 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>655</b> |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.17593 / 1000 = 0.0052779$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.17593 / 1000) * 0.8 = 0.006051992$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.17593 / 1000 = 0.00263895$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.17593 / 1000 = 0.00052779$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.17593 / 1000 = 0.000791685$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.17593 / 1000 = 0.000105558$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.17593 / 1000 = 0.00000001$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.17593 / 1000) * 0.13 = 0.000983449$$



|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>656</b> |

**Итого выбросы по веществам:**

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                       | <b>г/сек<br/>без<br/>очистки</b> | <b>т/год<br/>без<br/>очистки</b> | <b>%<br/>очистки</b> | <b>г/сек<br/>с<br/>очисткой</b> | <b>т/год<br/>с<br/>очисткой</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.009155556                      | 0.006051992                      | 0                    | 0.009155556                     | 0.006051992                     |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001487778                      | 0.000983449                      | 0                    | 0.001487778                     | 0.000983449                     |
| 0328       | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.000777778                      | 0.00052779                       | 0                    | 0.000777778                     | 0.00052779                      |
| 0330       | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.001222222                      | 0.000791685                      | 0                    | 0.001222222                     | 0.000791685                     |
| 0337       | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.008                            | 0.0052779                        | 0                    | 0.008                           | 0.0052779                       |
| 0703       | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000014                      | 0.00000001                       | 0                    | 0.000000014                     | 0.00000001                      |
| 1325       | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000166667                      | 0.000105558                      | 0                    | 0.000166667                     | 0.000105558                     |
| 2754       | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.004                            | 0.00263895                       | 0                    | 0.004                           | 0.00263895                      |

Источник загрязнения: 0050

Источник выделения: 0050 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  **$T = 4.8198416$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>657</b> |

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.09$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.09 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.09 = 0.0005292$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0005292 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.8198416) = 0.0304989276$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.09 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001251$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.001251 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.8198416) = 0.07209780504$

**$NOX = 1$**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.09 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000181$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000181 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.8198416) = 0.01043$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000181 = 0.0001448$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>658</b> |

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $\_G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01043 = 0.008344$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\_M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000181 = 0.00002353$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\_G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01043 = 0.0013559$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 0.4251$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\_M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.4251) / 1000 = 0.0004251$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G = \_M \cdot 10^6 / (\_T \cdot 3600) = 0.0004251 \cdot 10^6 / (4.8198416 \cdot 3600) = 0.024499422$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9),  $\_M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.09 \cdot (1 - 0.05) = 0.0000189981$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $\_G = \_M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T) = 0.0000189981 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.8198416) = 0.00109490113$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                    | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 0.008344      | 0.0001448    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 0.0013559     | 0.00002353   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 0.0304989276  | 0.0005292    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.07209780504 | 0.001251     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10) | 0.024499422   | 0.0004251    |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                   | 0.00109490113 | 0.0000189981 |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>659</b> |

| Источник № 6099 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах                                                                |                |                                                      |   |       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|---|-------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                |                                                      |   |       |            |
| Количество перерабатываемого материала                                                                                          | G              | т/час                                                | = | 5,12  |            |
| Время работы                                                                                                                    | T              | час/год                                              | = | 13,13 |            |
| Объем работ                                                                                                                     |                | т                                                    | = | 67,3  |            |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                | ед.                                                  | = | 2     |            |
| Влажность                                                                                                                       |                | %                                                    | > | 10    |            |
| Высота пересыпки                                                                                                                | B <sub>1</sub> | м                                                    | = | 2     |            |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                |                                                      |   |       |            |
| Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:                                           |                |                                                      |   |       |            |
| $Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$                                                         |                | г/сек                                                |   |       |            |
| где:                                                                                                                            |                |                                                      |   |       |            |
| P <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  |   |       | 0,05       |
| P <sub>2</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] |   |       | 0,03       |
| P <sub>3</sub>                                                                                                                  | -              | Коеф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   |   |       | 1,20       |
| P <sub>4</sub>                                                                                                                  | -              | Коеф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     |   |       | 0,01       |
| P <sub>5</sub>                                                                                                                  | -              | Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    |   |       | 0,70       |
| P <sub>6</sub>                                                                                                                  | -              | Коеф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  |   |       | 1,00       |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Коеф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] |   |       | 0,70       |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                |                                                      |   |       |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q <sub>2</sub> | г/сек                                                |   |       | 0,01254905 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M              | т/год                                                |   |       | 0,00059329 |

Источник загрязнения: 6100

Источник выделения: 6100 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 40**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>660</b> |

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 40 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000629$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 40 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000664$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 40 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 1.01$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>661</b> |

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0.62$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$   
-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000744$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>662</b> |

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00743    | 0.000629     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000784   | 0.0000664    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00831    | 0.00002522   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00135    | 0.0000041    |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001936  | 0.0000164    |

Источник загрязнения: 6101

Источник выделения: 6101 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.000518$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.032375$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>663</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000518 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000518$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.032375 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00899305556$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 0.00899305556     | 0.000518            |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00225$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.140625$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00225 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0010125$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.140625 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.017578125$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00225 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00037125$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>664</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.140625 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0064453125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.017578125   | 0.0010125    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.00899305556 | 0.000518     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.0064453125  | 0.00037125   |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.001996$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.12475$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001996 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00051896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12475 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0090097222$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001996 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00023952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12475 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0041583333$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>665</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001996 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00123752$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12475 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02148472222$

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.017578125       | 0.0010125           |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.02148472222     | 0.00123752          |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00415833333     | 0.00023952          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00900972222     | 0.00051896          |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.00899305556     | 0.000518            |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0064453125      | 0.00037125          |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00225**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.140625**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

#### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00225 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00050625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.140625 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0087890625$

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>666</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00225 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00050625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.140625 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0087890625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00225 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00037125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.140625 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0064453125$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.017578125       | 0.00151875          |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.02148472222     | 0.00123752          |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00415833333     | 0.00023952          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00900972222     | 0.00051896          |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.00899305556     | 0.00102425          |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0064453125      | 0.0007425           |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>667</b> |

### Источник № 6102 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

#### Исходные данные:

|                              |    |         |  |  |
|------------------------------|----|---------|--|--|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   |  |  |
| Высота пересыпки             |    | м       |  |  |
| Коеф. учит. высоту пересыпки | B' | м       |  |  |
| Количество материала         | M  | т       |  |  |
| Влажность материала          |    | %       |  |  |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     |  |  |
| Грузоподъемность             |    | т       |  |  |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год |  |  |

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле  
[Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|       |   |                                                         |
|-------|---|---------------------------------------------------------|
| $k_1$ | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |
| $k_2$ | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |
| $k_3$ | - | Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |
| $k_4$ | - | Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |
| $k_5$ | - | Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |
| $k_7$ | - | Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |

#### Расчет выброса:

|                                                  |   |       |            |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|------------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год |            |  |
| <b>Всего по источнику № 6006</b>                 |   |       |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00010932 |  |

#### Ремонт столовой ППН Каратон

Источник загрязнения N 0051

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

#### Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 668

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.06817
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.06817 / 1000 = 0.0020451$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 669

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.06817 / 1000) * 0.8 = 0.002345048$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.06817 / 1000 = 0.00102255$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.06817 / 1000 = 0.00020451$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.06817 / 1000 = 0.000306765$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.06817 / 1000 = 0.000040902$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.06817 / 1000 = 0.000000004$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.06817 / 1000) * 0.13 = 0.00038107$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.002345048	0	0.018311111	0.002345048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.00038107	0	0.002975556	0.00038107
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00020451	0	0.001555556	0.00020451
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.000306765	0	0.002444444	0.000306765
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0020451	0	0.016	0.0020451

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»		стр. 670

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000004	0	0.000000029	0.000000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000040902	0	0.000333333	0.000040902
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.00102255	0	0.008	0.00102255

Источник загрязнения N 0052

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.08506  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 4  
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 1295

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 1295 * 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>671</b> |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.08506 / 1000 = 0.0025518$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.08506 / 1000) * 0.8 = 0.002926064$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.08506 / 1000 = 0.0012759$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.08506 / 1000 = 0.00025518$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.08506 / 1000 = 0.00038277$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.08506 / 1000 = 0.000051036$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.08506 / 1000 = 0.000000005$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.08506 / 1000) * 0.13 = 0.000475485$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>672</b> |

**Итого выбросы по веществам:**

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                       | <b>г/сек<br/>без<br/>очистки</b> | <b>т/год<br/>без<br/>очистки</b> | <b>%<br/>очистки</b> | <b>г/сек<br/>с<br/>очисткой</b> | <b>т/год<br/>с<br/>очисткой</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.009155556                      | 0.002926064                      | 0                    | 0.009155556                     | 0.002926064                     |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.001487778                      | 0.000475485                      | 0                    | 0.001487778                     | 0.000475485                     |
| 0328       | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.000777778                      | 0.00025518                       | 0                    | 0.000777778                     | 0.00025518                      |
| 0330       | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.001222222                      | 0.00038277                       | 0                    | 0.001222222                     | 0.00038277                      |
| 0337       | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.008                            | 0.0025518                        | 0                    | 0.008                           | 0.0025518                       |
| 0703       | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000014                      | 0.000000005                      | 0                    | 0.000000014                     | 0.000000005                     |
| 1325       | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000166667                      | 0.000051036                      | 0                    | 0.000166667                     | 0.000051036                     |
| 2754       | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.004                            | 0.0012759                        | 0                    | 0.004                           | 0.0012759                       |

Источник загрязнения: 0053

Источник выделения: 0053 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  **$T = 1.2$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  **$AR = 0.1$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>673</b> |

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), **SR = 0.3**

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), **H<sub>2</sub>S = 0**

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), **QR = 42.75**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.02**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, **N<sub>ISO2</sub> = 0.02**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  **$\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_{2S} \cdot BT = 0.02 \cdot 0.02 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.02 = 0.0001176$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  **$\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0001176 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1.2) = 0.02722222222$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, **Q<sub>3</sub> = 0.5**

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, **Q<sub>4</sub> = 0**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, **R = 0.65**

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), **CCO = Q<sub>3</sub> · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Валовый выброс, т/год (3.18),  **$\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.02 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000278$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  **$\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000278 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1.2) = 0.06435185185$**

**NO<sub>X</sub> = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **P<sub>UST</sub> = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO<sub>2</sub> = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  **$M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.02 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0000402$**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  **$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0000402 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1.2) = 0.0093$**

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  **$\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000402 = 0.00003216$**

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  **$\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0093 = 0.00744$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>674</b> |

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\_M\_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000402 =$   
**0.000005226**

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\_G\_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0093 =$   
**0.001209**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 0.104$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\_M\_ = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.104) / 1000 =$   
**0.000104**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000104 \cdot 10^6 /$   
 **$(1.2 \cdot 3600) = 0.02407407407$**

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot$   
 **$0.1 / 1.8 = 222.2$**

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9),  $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.02 \cdot (1 -$   
 **$0.05) = 0.0000042218$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_ ) =$   
 **$0.0000042218 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1.2) = 0.00097726852$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.00744       | 0.00003216   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.001209      | 0.000005226  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.02722222222 | 0.0001176    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.06435185185 | 0.000278     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.02407407407 | 0.000104     |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.00097726852 | 0.0000042218 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>675</b> |

|                                                                                                                                 |                                                         |       |  |         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|--|---------|------------|
| Источник №6103 Расчет выбросов при планировке грунта                                                                            |                                                         |       |  |         |            |
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                                                         |       |  |         |            |
| Исходные данные:                                                                                                                |                                                         |       |  |         |            |
| Производительность работ                                                                                                        | G                                                       |       |  | т/час   | 926,7509   |
| Время работы                                                                                                                    | T                                                       |       |  | час/год | 0,030      |
| Объем работ                                                                                                                     |                                                         |       |  | т       | 28,0850    |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                                                         |       |  | ед.     | 5          |
| Влажность                                                                                                                       |                                                         |       |  | %       | 10         |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                                                         |       |  |         |            |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                            |                                                         |       |  |         |            |
| г/сек                                                                                                                           |                                                         |       |  |         |            |
| где:                                                                                                                            |                                                         |       |  |         |            |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                  | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |       |  |         | 0,05       |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                  | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |       |  |         | 0,03       |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |       |  |         | 1,20       |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                  | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |       |  |         | 1,00       |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |       |  |         | 0,01       |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                  | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |       |  |         | 0,80       |
| B'                                                                                                                              | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          |       |  |         | 0,4        |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                                                         |       |  |         |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q                                                       | г/сек |  |         | 1,48280140 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M                                                       | т/год |  |         | 0,00016177 |

|                                                                                                                                 |                |                                                      |  |      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|--|------|------------|
| Источник № 6104 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах                                                                |                |                                                      |  |      |            |
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                |                                                      |  |      |            |
| Количество перерабатываемого материала                                                                                          |                |                                                      |  |      |            |
| G                                                                                                                               | т/час          | =                                                    |  | 8,55 |            |
| Время работы                                                                                                                    |                |                                                      |  |      |            |
| T                                                                                                                               | час/год        | =                                                    |  | 3,28 |            |
| Объем работ                                                                                                                     |                |                                                      |  |      |            |
|                                                                                                                                 | т              | =                                                    |  | 28,1 |            |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                |                                                      |  |      |            |
|                                                                                                                                 | ед.            | =                                                    |  | 2    |            |
| Влажность                                                                                                                       |                |                                                      |  |      |            |
|                                                                                                                                 | %              | >                                                    |  | 10   |            |
| Высота пересыпки                                                                                                                |                |                                                      |  |      |            |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | м              | =                                                    |  | 2    |            |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                |                                                      |  |      |            |
| Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:                                           |                |                                                      |  |      |            |
| $Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$                                                         |                |                                                      |  |      |            |
| г/сек                                                                                                                           |                |                                                      |  |      |            |
| где:                                                                                                                            |                |                                                      |  |      |            |
| P <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  |  |      | 0,05       |
| P <sub>2</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] |  |      | 0,03       |
| P <sub>3</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   |  |      | 1,20       |
| P <sub>4</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     |  |      | 0,01       |
| P <sub>5</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    |  |      | 0,70       |
| P <sub>6</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  |  |      | 1,00       |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] |  |      | 0,70       |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                |                                                      |  |      |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q <sub>2</sub> | г/сек                                                |  |      | 0,02095768 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M              | т/год                                                |  |      | 0,00024771 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>676</b> |

Источник загрязнения: 6105

Источник выделения: 6105 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 5.76072**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 16.31**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 10.69**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 10.69 · 5.76072 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000616**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 10.69 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00505**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.92**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.92 · 5.76072 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000053**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.92 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.0004344**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>677</b> |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 5.76072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000807$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 5.76072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 5.76072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>678</b> |

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 5.76072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000691$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 5.76072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001123$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 5.76072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000766$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>679</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00656$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000515$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000472$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000472$

-----  
Газы:

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>680</b> |

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000439$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00102$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001658$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000532$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>681</b> |

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
**= 13.3 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00628**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 48.47626**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 48.47626 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000763$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
**= 15.73 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00743**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 48.47626 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
**= 1.66 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.000784**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>682</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 48.47626 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001988$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 1.01$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.01 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0.62$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>683</b> |

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.62 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                          | 0.00743    | 0.00166032   |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000784   | 0.000172472  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00831    | 0.000138594  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00135    | 0.0000225234 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.00628    | 0.00016384   |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000439   | 0.000009384  |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.001558   | 0.0000388    |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000661   | 0.00004823   |

Источник загрязнения: 6106

Источник выделения: 6106 01, Покрасочный пост

Список литературы:



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>684</b> |

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.000741$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.0463125$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000741 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000741$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0463125 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01286458333$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 0.01286458333     | 0.000741            |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0040527$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.25329375$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>685</b> |

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0040527 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001823715$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.25329375 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03166171875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0040527 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0006686955$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.25329375 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01160929688$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.03166171875 | 0.001823715  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.01286458333 | 0.000741     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.01160929688 | 0.0006686955 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0018016$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1126$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018016 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000468416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1126 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00813222222$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>686</b> |

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018016 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000216192$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1126 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00375333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018016 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001116992$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1126 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01939222222$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.03166171875 | 0.001823715  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.01939222222 | 0.001116992  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00375333333 | 0.000216192  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00813222222 | 0.000468416  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.01286458333 | 0.000741     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01160929688 | 0.0006686955 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0059108**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1126**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>687</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0059108 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00132993$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1126 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0070375$**

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0059108 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00132993$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1126 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0070375$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0059108 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000975282$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1126 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00516083333$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.03166171875     | 0.003153645         |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.01939222222     | 0.001116992         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00375333333     | 0.000216192         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00813222222     | 0.000468416         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.01286458333     | 0.00207093          |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01160929688     | 0.0016439775        |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.000487$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.0304375$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>688</b> |

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000487 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002618112$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0304375 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00454533333$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000487 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000109088$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0304375 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00018938889$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000487 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000064284$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0304375 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00111604167$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.03166171875 | 0.0034154562 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.01939222222 | 0.001116992  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00375333333 | 0.000216192  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00813222222 | 0.000468416  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.01286458333 | 0.0020818388 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01160929688 | 0.0017082615 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>689</b> |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.000386$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.024125$**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 47.5$**

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 10$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000386 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000018335$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.024125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031831597$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000386 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00007334$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.024125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00127326389$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000386 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00007334$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.024125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00127326389$**

**Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>690</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000386 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000018335$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.024125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031831597$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000386 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000060795$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.024125 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00105546875$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.03166171875 | 0.0034887962 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.01939222222 | 0.001116992  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.00031831597 | 0.000018335  |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)       | 0.00031831597 | 0.000018335  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00375333333 | 0.000216192  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00813222222 | 0.000468416  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.01286458333 | 0.0021551788 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01160929688 | 0.0017690565 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00298$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.18625$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

#### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>691</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00298 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0010776276$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18625 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0187088125$

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00298 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0007997724$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18625 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0138849375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00298 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00033078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.18625 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00574270833$

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.03166171875     | 0.0045664238        |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.01939222222     | 0.001116992         |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.00031831597     | 0.000018335         |
| 1048       | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)       | 0.00031831597     | 0.000018335         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00375333333     | 0.000216192         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00813222222     | 0.000468416         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0138849375      | 0.0029549512        |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01160929688     | 0.0020998365        |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>692</b> |

### Источник № 6107 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

#### Исходные данные:

|                              |    |         |  |  |
|------------------------------|----|---------|--|--|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   |  |  |
| Высота пересыпки             |    | м       |  |  |
| Коеф. учит. высоту пересыпки | B' | м       |  |  |
| Количество материала         | M  | т       |  |  |
| Влажность материала          |    | %       |  |  |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     |  |  |
| Грузоподъемность             |    | т       |  |  |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год |  |  |

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|       |   |                                                         |
|-------|---|---------------------------------------------------------|
| $k_1$ | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |
| $k_2$ | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |
| $k_3$ | - | Коеф.учитывающий местн.метеусловия [Методика, табл.2]   |
| $k_4$ | - | Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |
| $k_5$ | - | Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |
| $k_7$ | - | Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |

#### Расчет выброса:

|                                                  |   |       |            |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|------------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год |            |  |
| <b>Всего по источнику № 6006</b>                 |   |       |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00044272 |  |

### Ремонт здания котельной Терен-Узек

Источник загрязнения N 0054

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

#### Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 693

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.38157
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.38157 / 1000 = 0.0114471$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 694

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.38157 / 1000) * 0.8 = 0.013126008$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.38157 / 1000 = 0.00572355$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.38157 / 1000 = 0.00114471$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.38157 / 1000 = 0.001717065$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.38157 / 1000 = 0.000228942$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.38157 / 1000 = 0.000000021$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.38157 / 1000) * 0.13 = 0.002132976$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.013126008	0	0.018311111	0.013126008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.002132976	0	0.002975556	0.002132976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00114471	0	0.001555556	0.00114471
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.001717065	0	0.002444444	0.001717065
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0114471	0	0.016	0.0114471

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 695

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000021	0	0.000000029	0.000000021
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000228942	0	0.000333333	0.000228942
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.00572355	0	0.008	0.00572355

Источник загрязнения: 0055

Источник выделения: 0055 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 3.527253$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.07$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.07 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.07 = 0.0004116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0004116 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.527253) = 0.03241427063$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 696

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.07 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000973$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000973 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.527253) = 0.07662557173$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.07 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0001406$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001406 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.527253) = 0.01107$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001406 = 0.00011248$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01107 = 0.008856$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001406 = 0.000018278$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01107 = 0.0014391$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.02375$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.02375) / 1000 = 0.00002375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00002375 \cdot 10^6 / (3.527253 \cdot 3600) = 0.00187035697$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 697

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.07 \cdot (1-0.05) = 0.0000147763$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000147763 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 3.527253) = 0.00116366129$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008856	0.00011248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014391	0.000018278
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03241427063	0.0004116
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07662557173	0.000973
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00187035697	0.00002375
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00116366129	0.0000147763

Источник загрязнения: 6108

Источник выделения: 6108 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{ГОД} = 3.13048$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС} = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 698

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 3.13048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00003346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 3.13048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3.13048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000438$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3.13048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001033$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 699

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3.13048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3.13048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3.13048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000061$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 700

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3.13048 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00656$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000515$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 701

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0)$
= 0.0000003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
= $1 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0)$ = 0.000472

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0)$
= 0.0000003

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
= $1 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0)$ = 0.000472

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0)$
= 0.000000279

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
= $0.93 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0)$ = 0.000439

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0)$
= 0.000000648

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 702

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00102$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001658$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000399$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 7.14837$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 7.14837 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001124$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 703

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 7.14837 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001187$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 7.14837 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000293$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 3.57$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 3.57 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 704

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 3.57 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000102$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $V_{ГОД} = 0.48$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{ЧАС} = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.48 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.48 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.00015003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.000015077
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00831	0.000072968

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 705

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135	0.0000118513
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.00004559
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000439	0.000002629
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001558	0.00001063
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.00000761

Источник загрязнения: 6109

Источник выделения: 6109 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00168**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.105**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00168 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00168$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.105 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02916666667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02916666667	0.00168

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 706

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0054**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3375**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0054 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00243$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3375 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0421875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0054 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000891$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.3375 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01546875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0421875	0.00243
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02916666667	0.00168
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01546875	0.000891

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 707

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.013572$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.84825$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013572 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00352872$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.84825 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0612625$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013572 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00162864$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.84825 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.028275$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013572 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00841464$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.84825 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1460875$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0421875	0.00243
0621	Метилбензол (349)	0.1460875	0.00841464
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.028275	0.00162864

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 708

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0612625	0.00352872
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02916666667	0.00168
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01546875	0.000891

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.151464**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 9.4665**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.151464 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01590372$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.4665 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27610625$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 5**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.151464 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00530124$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.4665 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09203541667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.151464 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03180744$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 709

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.4665 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5522125$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.151464 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03180744$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.4665 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5522125$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.151464 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02120496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.4665 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.36814166667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.151464 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01363176$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 9.4665 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.2366625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0421875	0.00243
0621	Метилбензол (349)	0.5522125	0.04022208
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09203541667	0.00530124
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5522125	0.03343608
1240	Этилацетат (674)	0.36814166667	0.02120496
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27610625	0.01943244
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02916666667	0.00168
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2366625	0.01452276

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 710

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.000225$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0140625$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 69$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 27.58$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000225 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004281795$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140625 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00074336719$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 11.96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000225 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000185679$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140625 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00032235938$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 46.06$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000225 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00007150815$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140625 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00124146094$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 711

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000225 \cdot (100 - 69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000020925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0140625 \cdot (100 - 69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00036328125$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 14.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000225 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000022356$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0140625 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000388125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0421875	0.00243
0621	Метилбензол (349)	0.5522125	0.04029358815
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09203541667	0.00530124
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5522125	0.0334546479
1240	Этилацетат (674)	0.36814166667	0.02120496
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27610625	0.01947525795
1411	Циклогексанон (654)	0.000388125	0.000022356
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02916666667	0.00168
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2366625	0.014543685

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.011497**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.7185625**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 712

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011497 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002586825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7185625 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04491015625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011497 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002586825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7185625 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04491015625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.011497 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001897005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.7185625 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03293411458$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04491015625	0.005016825
0621	Метилбензол (349)	0.5522125	0.04029358815
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09203541667	0.00530124
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5522125	0.0334546479
1240	Этилацетат (674)	0.36814166667	0.02120496
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27610625	0.01947525795
1411	Циклогексанон (654)	0.000388125	0.000022356
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04491015625	0.004266825
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2366625	0.01644069

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.005334**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 713

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3333755$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005334 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0028675584$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3333755 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04978407467$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005334 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001194816$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3333755 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00207433644$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.005334 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000704088$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.3333755 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01222376833$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04978407467	0.0078843834
0621	Метилбензол (349)	0.5522125	0.04029358815
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09203541667	0.00530124
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5522125	0.0334546479
1240	Этилацетат (674)	0.36814166667	0.02120496

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 714

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27610625	0.01947525795
1411	Циклогексанон (654)	0.000388125	0.000022356
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04491015625	0.0043863066
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2366625	0.017144778

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.000086$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.005375$**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 47.5$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 10$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000086 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000004085$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005375 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00007092014$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000086 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001634$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005375 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00028368056$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000086 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001634$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 715

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005375 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00028368056$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000086 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000004085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005375 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00007092014$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000086 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000013545$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005375 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00023515625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04978407467	0.0079007234
0621	Метилбензол (349)	0.5522125	0.04029358815
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09203541667	0.005305325
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00007092014	0.000004085
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5522125	0.0334546479
1240	Этилацетат (674)	0.36814166667	0.02120496
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27610625	0.01947525795
1411	Циклогексанон (654)	0.000388125	0.000022356
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04491015625	0.0044026466
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2366625	0.017158323

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0000234$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0014625$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 716

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000234 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000473148$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014625 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00008214375$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000234 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000696852$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0014625 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00012098125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000234 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000351$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0014625 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0000609375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04978407467	0.00790545488
0621	Метилбензол (349)	0.5522125	0.04029358815
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.09203541667	0.005305325
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00007092014	0.000004085
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5522125	0.0334546479
1240	Этилацетат (674)	0.36814166667	0.02120496
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27610625	0.01947525795

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 717

1411	Циклогексанон (654)	0.000388125	0.000022356
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04491015625	0.00440961512
2902	Взвешенные частицы (116)	0.2366625	0.017161833

Источник № 6110 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов
 Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от
 неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Коеф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле
 [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]
k ₃	-	Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]
k ₄	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]
k ₅	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]
k ₇	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		
Всего по источнику № 6006				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,14000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00004583	

Ремонт здании насосной ППД Кисымбай

Источник загрязнения N 0056

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат

Список литературы:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 718

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.01192
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 647.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 719

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.01192 / 1000 = 0.0003576$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.01192 / 1000) * 0.8 = 0.000410048$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.01192 / 1000 = 0.0001788$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.01192 / 1000 = 0.00003576$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.01192 / 1000 = 0.00005364$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.01192 / 1000 = 0.000007152$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.01192 / 1000 = 6.556E-10$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.01192 / 1000) * 0.13 = 0.000066633$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.000410048	0	0.018311111	0.000410048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.000066633	0	0.002975556	0.000066633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00003576	0	0.001555556	0.00003576
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00005364	0	0.002444444	0.00005364

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 720

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0003576	0	0.016	0.0003576
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	6.556E-10	0	0.000000029	6.556E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000007152	0	0.000333333	0.000007152
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.0001788	0	0.008	0.0001788

Источник загрязнения N 0057

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.39463

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>721</b> |

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{mi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 30 * 1.39463 / 1000 = 0.0418389$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.39463 / 1000) * 0.8 = 0.047975272$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 1.39463 / 1000 = 0.02091945$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 1.39463 / 1000 = 0.00418389$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 1.39463 / 1000 = 0.006275835$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.6 * 1.39463 / 1000 = 0.000836778$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.000055 * 1.39463 / 1000 = 0.000000077$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>722</b> |

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.39463 / 1000) * 0.13 = 0.007795982$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.047975272             | 0            | 0.018311111            | 0.047975272            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.007795982             | 0            | 0.002975556            | 0.007795982            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00418389              | 0            | 0.001555556            | 0.00418389             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.006275835             | 0            | 0.002444444            | 0.006275835            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0418389               | 0            | 0.016                  | 0.0418389              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 0.000000077             | 0            | 0.000000029            | 0.000000077            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.000836778             | 0            | 0.000333333            | 0.000836778            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.02091945              | 0            | 0.008                  | 0.02091945             |

Источник загрязнения N 0058

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.001

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 4

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>723</b> |

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 1295

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1295 \cdot 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 = 7.2 \cdot 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{zod} = 30 \cdot 0.001 / 1000 = 0.00003$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_j / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 4 / 3600) \cdot 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{ji} \cdot B_{zod} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 0.001 / 1000) \cdot 0.8 = 0.0000344$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>724</b> |

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.001 / 1000 = 0.000015$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.001 / 1000 = 0.000003$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.001 / 1000 = 0.0000045$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 0.001 / 1000 = 0.0000006$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 0.001 / 1000 = 5.5E-11$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.001 / 1000) * 0.13 = 0.00000559$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.009155556             | 0.0000344               | 0            | 0.009155556            | 0.0000344              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.001487778             | 0.00000559              | 0            | 0.001487778            | 0.00000559             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.000777778             | 0.000003                | 0            | 0.000777778            | 0.000003               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.001222222             | 0.0000045               | 0            | 0.001222222            | 0.0000045              |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.008                   | 0.00003                 | 0            | 0.008                  | 0.00003                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000014             | 5.5E-11                 | 0            | 0.000000014            | 5.5E-11                |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.000166667             | 0.0000006               | 0            | 0.000166667            | 0.0000006              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                | 0.004                   | 0.000015                | 0            | 0.004                  | 0.000015               |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>725</b> |

|                                                                              |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 0059

Источник выделения: 0059 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 4.9612884$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.1$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N1SO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.1 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.1 = 0.000588$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000588 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.9612884) = 0.0329215589$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>726</b> |

Валовый выброс, т/год (3.18),  $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00139$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00139 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.9612884) = 0.07782476647$

**NOX = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO2 = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.1 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000201$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000201 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.9612884) = 0.01125$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000201 = 0.0001608$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01125 = 0.009$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000201 = 0.00002613$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01125 = 0.0014625$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год, **MY = 0.07099**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.07099) / 1000 = 0.00007099$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00007099 \cdot 10^6 / (4.9612884 \cdot 3600) = 0.00397466199$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>727</b> |

Валовый выброс, т/год (3.9),  $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0.05) = 0.000021109$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000021109 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 4.9612884) = 0.00118187266$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.009         | 0.0001608    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0014625     | 0.00002613   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.03292155589 | 0.000588     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.07782476647 | 0.00139      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00397466199 | 0.00007099   |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.00118187266 | 0.000021109  |

| Источник №6111 Расчет выбросов при планировке грунта                                                                            |                                                         |  |  |       |       |         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|-------|-------|---------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Исходные данные:                                                                                                                |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Производительность работ                                                                                                        | G                                                       |  |  |       |       | т/час   | 26,4516    |
| Время работы                                                                                                                    | T                                                       |  |  |       |       | час/год | 0,104      |
| Объем работ                                                                                                                     |                                                         |  |  |       |       | т       | 2,7400     |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                                                         |  |  |       |       | ед.     | 5          |
| Влажность                                                                                                                       |                                                         |  |  |       |       | %       | 10         |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                            |                                                         |  |  |       |       |         |            |
|                                                                                                                                 |                                                         |  |  | г/сек |       |         |            |
| где:                                                                                                                            |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                  | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |  |  |       |       |         | 0,05       |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                  | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |  |  |       |       |         | 0,03       |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |  |  |       |       |         | 1,20       |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                  | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |  |  |       |       |         | 1,00       |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |  |  |       |       |         | 0,01       |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                  | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |  |  |       |       |         | 0,80       |
| B'                                                                                                                              | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          |  |  |       |       |         | 0,4        |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                |                                                         |  |  | Q     | г/сек |         | 0,04232248 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                |                                                         |  |  | M     | т/год |         | 0,00001578 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>728</b> |

| Источник № 6112 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах                                                                |                |                                                      |   |       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|---|-------|-----------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                |                                                      |   |       |           |
| Количество перерабатываемого материала                                                                                          | G              | т/час                                                | = | 28,46 |           |
| Время работы                                                                                                                    | T              | час/год                                              | = | 0,26  |           |
| Объем работ                                                                                                                     |                | т                                                    | = | 7,3   |           |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                | ед.                                                  | = | 2     |           |
| Влажность                                                                                                                       |                | %                                                    | > | 10    |           |
| Высота пересыпки                                                                                                                | B <sub>1</sub> | м                                                    | = | 2     |           |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                |                                                      |   |       |           |
| Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:                                           |                |                                                      |   |       |           |
| $Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$                                                         |                | г/сек                                                |   |       |           |
| где:                                                                                                                            |                |                                                      |   |       |           |
| P <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  |   |       | 0,05      |
| P <sub>2</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] |   |       | 0,03      |
| P <sub>3</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   |   |       | 1,20      |
| P <sub>4</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     |   |       | 0,01      |
| P <sub>5</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    |   |       | 0,70      |
| P <sub>6</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  |   |       | 1,00      |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] |   |       | 0,70      |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                |                                                      |   |       |           |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q <sub>2</sub> | г/сек                                                |   |       | 0,0697363 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M              | т/год                                                |   |       | 0,0000640 |

| <b>Источник №6113 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками</b>                                              |                                                              |                  |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|-----------|------------|
| № п.п.                                                                                                                                           | Наименование                                                 | Обозначение      | Ед.изм.   | Количество |
| <b>1</b>                                                                                                                                         | <b>Исходные данные:</b>                                      |                  |           |            |
| 1.1.                                                                                                                                             | Число ходок транспорта в час                                 | N                | ед/час    | 2,0        |
| 1.2.                                                                                                                                             | Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства       | L                | км        | 11,4       |
| 1.3.                                                                                                                                             | Время работы                                                 | t                | час/пер   | 1,2565233  |
| <b>2</b>                                                                                                                                         | <b>Расчет:</b>                                               |                  |           |            |
| 2.1.                                                                                                                                             | Объем пылевыведения, где                                     |                  |           |            |
|                                                                                                                                                  | $C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1$                  |                  |           |            |
|                                                                                                                                                  | $M_{сек} = \frac{\dots}{3600}$                               | M <sub>сек</sub> | г/сек     | 0,0010469  |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, зависящий от грузоподъемности                   | C <sub>1</sub>   | (табл.9)  | 1,9        |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий средний скорость передвижения       | C <sub>2</sub>   | (табл.10) | 0,6        |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий состояние дорог                     | C <sub>3</sub>   | (табл.11) | 1,0        |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу     | C <sub>7</sub>   |           | 0,01       |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер | C <sub>6</sub>   |           | 0,01       |
|                                                                                                                                                  | Пылевыведение на 1 км пробега                                | g <sub>1</sub>   | г/км      | 1450       |
| 2.2.                                                                                                                                             | Общее пылевыведения*                                         |                  |           |            |
|                                                                                                                                                  | $M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$                              |                  | т/пер     | 0,0000047  |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООН Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п |                                                              |                  |           |            |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>729</b> |

| Источник № 6114 Гудронатор ручной                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100 - |                   |
| Тип источника выделения: Битумообработка                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| Время работы оборудования, ч/год, Т                                                                                                                                                                                                                                | 0,21              |
| Объем используемого битума, т/год, МУ =                                                                                                                                                                                                                            | 0,79              |
| <b>Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19</b>                                                                                                                                                                                                                |                   |
| Валовый выброс, т/год:                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
| $M = (1 \cdot MU) / 1000$                                                                                                                                                                                                                                          | <b>0,00078916</b> |
| Максимальный разовый выброс, г/с:                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
| $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600)$                                                                                                                                                                                                                                | <b>1,03323749</b> |

Источник загрязнения: 6115

Источник выделения: 6115 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1.15784**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 16.31$**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 10.69$**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1 - \eta) = 10.69 \cdot 1.15784 / 10^6 \cdot (1 - 0) = 0.00001238$**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>730</b> |

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.15784 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001065$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.15784 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.15784 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000382$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>731</b> |

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.15784 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000868$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.15784 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.15784 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.15784 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000154$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>732</b> |

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 3.94993$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 3.94993 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000621$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 3.94993 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 3.94993 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>733</b> |

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 0.3**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.7$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000449$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00707$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000817$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 3.21**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>734</b> |

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 3.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000565$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 3.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000918$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0.53$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.53 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001034$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>735</b> |

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00743    | 0.00007897   |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000817   | 0.000008144  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00831    | 0.00006425   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00135    | 0.00001044   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.00628    | 0.0000154    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000354   | 0.000000868  |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.001558   | 0.00000382   |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000661   | 0.00000324   |

Источник загрязнения: 6116

Источник выделения: 6116 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00084**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0525**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>736</b> |

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00084 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00084$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0525 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01458333333$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------|---------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.01458333333 | 0.00084      |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0059849$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.37405625$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

#### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0059849 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002693205$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.37405625 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04675703125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0059849 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0009875085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.37405625 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01714424479$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>737</b> |

|      |                                                 |               |              |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.04675703125 | 0.002693205  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.01458333333 | 0.00084      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.01714424479 | 0.0009875085 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.001785**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1115625**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001785 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004641$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1115625 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00805729167$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001785 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002142$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1115625 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00371875$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001785 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0011067$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>738</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1115625 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01921354167$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.04675703125 | 0.002693205  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.01921354167 | 0.0011067    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00371875    | 0.0002142    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00805729167 | 0.0004641    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.01458333333 | 0.00084      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01714424479 | 0.0009875085 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.011313$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.7070625$

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F_2 = 70$

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011313 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001187865$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7070625 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02062265625$

#### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011313 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000395955$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7070625 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00687421875$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>739</b> |

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011313 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00237573$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7070625 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0412453125$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011313 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00237573$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7070625 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0412453125$

**Примесь: 1240 Этилацетат (674)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011313 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00158382$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7070625 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.027496875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.011313 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00101817$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.7070625 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0176765625$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.04675703125 | 0.002693205  |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0412453125  | 0.00348243   |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)              | 0.00687421875 | 0.000395955  |



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>740</b> |

|      |                                                     |               |              |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0412453125  | 0.00258993   |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.027496875   | 0.00158382   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02062265625 | 0.001651965  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.01458333333 | 0.00084      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0176765625  | 0.0020056785 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000283**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0175**

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 65**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000283 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0175 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00315972222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000283 \cdot (100-65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000029715$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0175 \cdot (100-65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00051041667$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.04675703125 | 0.002693205  |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0412453125  | 0.00348243   |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)              | 0.00687421875 | 0.000395955  |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>741</b> |

|      |                                                     |               |              |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0412453125  | 0.00258993   |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.027496875   | 0.00158382   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02062265625 | 0.001651965  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.01458333333 | 0.00102395   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0176765625  | 0.0020353935 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.006128**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.383**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006128 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013788$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.383 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0239375$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006128 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0013788$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.383 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0239375$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>742</b> |

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.006128 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00101112$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.383 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01755416667$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.04675703125     | 0.004072005         |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.0412453125      | 0.00348243          |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.00687421875     | 0.000395955         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0412453125      | 0.00258993          |
| 1240       | Этилацетат (674)                                    | 0.027496875       | 0.00158382          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02062265625     | 0.001651965         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0239375         | 0.00240275          |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0176765625      | 0.0030465135        |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.005472$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.342$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

#### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005472 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029417472$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.342 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.051072$

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>743</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005472 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001225728$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.342 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002128$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.005472 \cdot (100 - 56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000722304$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.342 \cdot (100 - 56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01254$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.051072      | 0.0070137522 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.0412453125  | 0.00348243   |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.00687421875 | 0.000395955  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0412453125  | 0.00258993   |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.027496875   | 0.00158382   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02062265625 | 0.001651965  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0239375     | 0.0025253228 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0176765625  | 0.0037688175 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00005**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.003125**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47.5**

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>744</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004123264$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000095$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00016493056$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000095$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00016493056$

**Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003125 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00004123264$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00005 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000007875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.003125 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00013671875$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>745</b> |

|      |                                                     |               |              |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.051072      | 0.0070232522 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.0412453125  | 0.00348243   |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.00687421875 | 0.00039833   |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)       | 0.00004123264 | 0.000002375  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0412453125  | 0.00258993   |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.027496875   | 0.00158382   |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02062265625 | 0.001651965  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0239375     | 0.0025348228 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0176765625  | 0.0037766925 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0001092**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.006825**

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 50**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40.44**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001092 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002208024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006825 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003833375$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 59.56**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001092 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003251976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006825 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00056457917$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>746</b> |

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0001092 \cdot (100 - 50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.006825 \cdot (100 - 50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000284375$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.051072          | 0.00704533244       |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.0412453125      | 0.00348243          |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.00687421875     | 0.00039833          |
| 1048       | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)       | 0.00004123264     | 0.000002375         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0412453125      | 0.00258993          |
| 1240       | Этилацетат (674)                                    | 0.027496875       | 0.00158382          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.02062265625     | 0.001651965         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0239375         | 0.00256734256       |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0176765625      | 0.0037930725        |



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>747</b> |

|                                                                                                                                 |    |                                                         |            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------|------------|--|
| <b>Источник № 6117 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов</b>                                                         |    |                                                         |            |  |
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |    |                                                         |            |  |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                                         |    |                                                         |            |  |
| Производительность разгрузки                                                                                                    | G  | т/час                                                   |            |  |
| Высота пересыпки                                                                                                                |    | м                                                       |            |  |
| Коеф. учит. высоту пересыпки                                                                                                    | B' | м                                                       |            |  |
| Количество материала                                                                                                            | M  | т                                                       |            |  |
| Влажность материала                                                                                                             |    | %                                                       |            |  |
| Время разгрузки 1 машины                                                                                                        |    | мин                                                     |            |  |
| Грузоподъемность                                                                                                                |    | т                                                       |            |  |
| Время разгрузки машин:                                                                                                          | T  | час/год                                                 |            |  |
| <b>Теория расчета выброса:</b>                                                                                                  |    |                                                         |            |  |
| Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:                                |    |                                                         |            |  |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                            |    | г/сек                                                   |            |  |
| где:                                                                                                                            |    |                                                         |            |  |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                  | -  | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |            |  |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                  | -  | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |            |  |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                  | -  | Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |            |  |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                  | -  | Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |            |  |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                  | -  | Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |            |  |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                  | -  | Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |            |  |
| <b>Расчет выброса:</b>                                                                                                          |    |                                                         |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q  | г/сек                                                   |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M  | т/год                                                   |            |  |
| <b>Всего по источнику № 6006</b>                                                                                                |    |                                                         |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q  | г/сек                                                   | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M  | т/год                                                   | 0,00004583 |  |

Источник загрязнения: 6118

Источник выделения: 6118 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>748</b> |

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 13.728$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 13.728 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.0035582976$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.0035582976 |

#### **Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва**

Источник загрязнения N 0060

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.48122

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>749</b> |

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 30 * 0.48122 / 1000 = 0.0144366$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.48122 / 1000) * 0.8 = 0.016553968$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 0.48122 / 1000 = 0.0072183$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 0.48122 / 1000 = 0.00144366$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 0.48122 / 1000 = 0.00216549$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.6 * 0.48122 / 1000 = 0.000288732$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

|                                                                                   |                                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>750</b> |

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 0.48122 / 1000 = 0.000000026$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (0.000013 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (0.000055 * 0.48122 / 1000) * 0.13 = 0.00269002$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.016553968             | 0            | 0.018311111            | 0.016553968            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.00269002              | 0            | 0.002975556            | 0.00269002             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00144366              | 0            | 0.001555556            | 0.00144366             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.00216549              | 0            | 0.002444444            | 0.00216549             |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0144366               | 0            | 0.016                  | 0.0144366              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 0.000000026             | 0            | 0.000000029            | 0.000000026            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.000288732             | 0            | 0.000333333            | 0.000288732            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.0072183               | 0            | 0.008                  | 0.0072183              |

Источник загрязнения N 0061

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 751

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.01294
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4
 Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 1295
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1295 \cdot 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 = 7.2 \cdot 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} / 1000 = 30 \cdot 0.01294 / 1000 = 0.0003882$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 4 / 3600) \cdot 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 0.01294 / 1000) \cdot 0.8 = 0.000445136$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 752

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 0.01294 / 1000 = 0.0001941$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 0.01294 / 1000 = 0.00003882$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.01294 / 1000 = 0.00005823$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.01294 / 1000 = 0.000007764$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.01294 / 1000 = 7.117E-10$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.01294 / 1000) * 0.13 = 0.000072335$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.000445136	0	0.009155556	0.000445136
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.000072335	0	0.001487778	0.000072335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00003882	0	0.000777778	0.00003882
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00005823	0	0.001222222	0.00005823
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0003882	0	0.008	0.0003882
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	7.117E-10	0	0.000000014	7.117E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000007764	0	0.000166667	0.000007764

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 753

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00019410		0.004	0.0001941

Источник загрязнения: 0062

Источник выделения: 0062 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 24.029395$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.47$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.47 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.47 = 0.0027636$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0027636 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 24.029395) = 0.03194698271$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 754

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.47 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.006533$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.006533 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 24.029395) = 0.07552092852$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO2 = 0.047**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.47 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000944$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000944 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 24.029395) = 0.01091$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000944 = 0.0007552$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01091 = 0.008728$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000944 = 0.00012272$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01091 = 0.0014183$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, **MY = 0.350584**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.350584) / 1000 = 0.000350584$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000350584 \cdot 10^6 / (24.029395 \cdot 3600) = 0.00405272145$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 755

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.47 \cdot (1-0.05) = 0.0000992123$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000992123 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 24.029395) = 0.00114688581$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008728	0.0007552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014183	0.00012272
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03194698271	0.0027636
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07552092852	0.006533
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00405272145	0.000350584
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00114688581	0.0000992123

Источник №6119 Расчет выбросов при планировке грунта

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

Исходные данные:						
Производительность работ	G				г/час	37,0483
Время работы	T				час/год	0,222
Объем работ					т	8,2200
Кол-во работающих машин					ед.	5
Влажность					%	10
Теория расчета выброса:						
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$						
г/сек						
где:						
k ₁	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]					0,05
k ₂	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]					0,03
k ₃	Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]					1,20
k ₄	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]					1,00
k ₅	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]					0,01
k ₇	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]					0,80
B'	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]					0,4
Расчет выброса:						
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек				0,05927721
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год				0,00004735

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 756

Источник № 6120 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах					
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика					
Количество перерабатываемого материала	G	т/час	=	15,48	
Время работы	T	час/год	=	1,41	
Объем работ		т	=	21,8	
Кол-во работающих машин		ед.	=	2	
Влажность		%	>	10	
Высота пересыпки	B ₁	м	=	2	
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:					
$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$		г/сек			
где:					
P ₁	-	Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
P ₂	-	Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
P ₃	-	Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]			1,20
P ₄	-	Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
P ₅	-	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]			0,70
P ₆	-	Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]			1,00
B ₁	-	Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]			0,70
Расчет выброса:					
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q ₂	г/сек			0,03791569
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год			0,00019213

Источник №6121 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	0,144768
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_8 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{3600}{3600}$	M _{п.сек}	г/сек	0,00104690
	Кoeffициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,9
	Кoeffициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Кoeffициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Кoeffициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C ₇		0,01
	Кoeffициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер	C ₈		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,00000055
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 757

Источник № 6122 Гудронатор ручной	
Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100 -	
Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	0,64
Объем используемого битума, т/год, МУ =	2,86
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19	
Валовый выброс, т/год:	
$M=(1 \cdot MU)/1000$	0,00286126
Максимальный разовый выброс, г/с:	
$G=M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600)$	1,24873436

Источник загрязнения: 6123

Источник выделения: 6123 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 10.833**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 16.31$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 10.69$**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 10.833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001158$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 758

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 10.833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000997$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 10.833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001517$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 10.833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00003575$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 759

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 10.833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 10.833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000013$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 10.833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000002112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 10.833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 760

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 0.1$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 1.7$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 16.99$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 13.9$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 0.1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000139$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00656$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 1.09$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 0.1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000109$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000515$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 1$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000472$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 761

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 0.1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000472$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 0.1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000439$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00102$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 762

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001658$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.31657$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.31657 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000498$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 763

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.31657 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000526$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.31657 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000001298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 5.17$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 5.17 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 764

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 5.17 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $V_{ГОД} = 0.19$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{ЧАС} = 1.7$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.19 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.19 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000003705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.00012217
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.000010605
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00831	0.000106496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135	0.0000173176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00628	0.00014533

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 765

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000439	0.000008213
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001558	0.00003585
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000661	0.0000153998

Источник загрязнения: 6124

Источник выделения: 6124 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.001338**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.083625**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001338 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001338$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.083625 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02322916667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02322916667	0.001338

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 766

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0082037**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.51273125**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0082037 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003691665$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.51273125 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06409140625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0082037 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0013536105$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.51273125 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02350018229$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.003691665
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02322916667	0.001338
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02350018229	0.0013536105

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0283708**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.773175**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 767

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0283708 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007376408$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.773175 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12806263889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0283708 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003404496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.773175 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05910583333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0283708 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.017589896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.773175 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.30538013889$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.003691665
0621	Метилбензол (349)	0.30538013889	0.017589896
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05910583333	0.003404496
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12806263889	0.007376408
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02322916667	0.001338
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02350018229	0.0013536105

Список литературы:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 768

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.223185$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0139490625$**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 70$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.223185 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.023434425$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139490625 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00040684766$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 5$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.223185 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.007811475$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139490625 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00013561589$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.223185 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04686885$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139490625 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00081369531$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 769

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.223185 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04686885$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139490625 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00081369531$**

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.223185 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0312459$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139490625 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00054246354$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.223185 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.02008665$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0139490625 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00034872656$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.003691665
0621	Метилбензол (349)	0.30538013889	0.064458746
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013561589	0.007811475
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05910583333	0.050273346
1240	Этилацетат (674)	0.00054246354	0.0312459
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12806263889	0.030810833
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02322916667	0.001338
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02350018229	0.0214402605

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00016$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.01$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 770

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00016 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00180555556$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00016 \cdot (100-65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000168$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00029166667$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.003691665
0621	Метилбензол (349)	0.30538013889	0.064458746
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013561589	0.007811475
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05910583333	0.050273346
1240	Этилацетат (674)	0.00054246354	0.0312459
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12806263889	0.030810833
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02322916667	0.001442
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02350018229	0.0214570605

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.011233$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.7020625$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 771

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011233 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002527425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7020625 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04387890625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.011233 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002527425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7020625 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04387890625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.011233 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001853445$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.7020625 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03217786458$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.00621909
0621	Метилбензол (349)	0.30538013889	0.064458746
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013561589	0.007811475
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05910583333	0.050273346
1240	Этилацетат (674)	0.00054246354	0.0312459
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12806263889	0.030810833
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04387890625	0.003969425

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 772

2902	Взвешенные частицы (116)	0.03217786458	0.0233105055

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00185**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.115625**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00185 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00099456$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.115625 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01726666667$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00185 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004144$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.115625 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00071944444$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00185 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002442$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.115625 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00423958333$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 773

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.00721365
0621	Метилбензол (349)	0.30538013889	0.064458746
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013561589	0.007811475
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05910583333	0.050273346
1240	Этилацетат (674)	0.00054246354	0.0312459
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12806263889	0.030810833
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04387890625	0.004010865
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03217786458	0.0235547055

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000168**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0105**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000168 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000798$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00013854167$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000168 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003192$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00055416667$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 774

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000168 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003192$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00055416667$**

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 10$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000168 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000798$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00013854167$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000168 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00002646$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0105 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000459375$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.00724557
0621	Метилбензол (349)	0.30538013889	0.064458746
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013854167	0.007819455
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00013854167	0.00000798
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05910583333	0.050273346
1240	Этилацетат (674)	0.00054246354	0.0312459
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12806263889	0.030810833
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04387890625	0.004042785
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03217786458	0.0235811655

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 775

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00001092$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0006825$

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00001092 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000220802$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0006825 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003833375$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00001092 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000325198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0006825 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00005645792$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00001092 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000001638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0006825 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0000284375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.00724777802
0621	Метилбензол (349)	0.30538013889	0.064458746

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 776

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013854167	0.007819455
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00013854167	0.00000798
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05910583333	0.050273346
1240	Этилацетат (674)	0.00054246354	0.0312459
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12806263889	0.030810833
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04387890625	0.00404603698
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03217786458	0.0235828035

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00058**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.03625**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00058 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002097396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03625 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036413125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00058 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001556604$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03625 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0027024375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 777

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00058 \cdot (100 - 63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00006438$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.03625 \cdot (100 - 63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00111770833$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06409140625	0.00745751762
0621	Метилбензол (349)	0.30538013889	0.064458746
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00013854167	0.007819455
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00013854167	0.00000798
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05910583333	0.050273346
1240	Этилацетат (674)	0.00054246354	0.0312459
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.12806263889	0.030810833
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.04387890625	0.00420169738
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03217786458	0.0236471835

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 778

Источник № 6125 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Коеф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]
k ₃	-	Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]
k ₄	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]
k ₅	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]
k ₇	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		
Всего по источнику № 6006				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,98000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00020782	

Ремонт шламонакопителя Каратон

Источник загрязнения N 0063

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>779</b> |

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.03247  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, P = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 1.03247 / 1000 = 0.0309741$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>780</b> |

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.03247 / 1000) * 0.8 = 0.035516968$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 1.03247 / 1000 = 0.01548705$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 1.03247 / 1000 = 0.00309741$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 1.03247 / 1000 = 0.004646115$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 1.03247 / 1000 = 0.000619482$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 1.03247 / 1000 = 0.000000057$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.03247 / 1000) * 0.13 = 0.005771507$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.018311111             | 0.035516968             | 0            | 0.018311111            | 0.035516968            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.002975556             | 0.005771507             | 0            | 0.002975556            | 0.005771507            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.001555556             | 0.00309741              | 0            | 0.001555556            | 0.00309741             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.002444444             | 0.004646115             | 0            | 0.002444444            | 0.004646115            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.016                   | 0.0309741               | 0            | 0.016                  | 0.0309741              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000029             | 0.000000057             | 0            | 0.000000029            | 0.000000057            |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>781</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000333333 | 0.000619482 | 0 | 0.000333333 | 0.000619482 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008       | 0.01548705  | 0 | 0.008       | 0.01548705  |

Источник загрязнения N 0064

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 2.51087  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>782</b> |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 2.51087 / 1000 = 0.0753261$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 2.51087 / 1000) * 0.8 = 0.086373928$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 15 * 2.51087 / 1000 = 0.03766305$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 3 * 2.51087 / 1000 = 0.00753261$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 2.51087 / 1000 = 0.011298915$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.6 * 2.51087 / 1000 = 0.001506522$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 2.51087 / 1000 = 0.000000138$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 2.51087 / 1000) * 0.13 = 0.014035763$$

**Итого выбросы по веществам:**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>783</b> |

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                                                                    | <i>г/сек<br/>без<br/>очистки</i> | <i>т/год<br/>без<br/>очистки</i> | <i>%<br/>очистки</i> | <i>г/сек<br/>с<br/>очисткой</i> | <i>т/год<br/>с<br/>очисткой</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.018311111                      | 0.086373928                      | 0                    | 0.018311111                     | 0.086373928                     |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.002975556                      | 0.014035763                      | 0                    | 0.002975556                     | 0.014035763                     |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.001555556                      | 0.00753261                       | 0                    | 0.001555556                     | 0.00753261                      |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.002444444                      | 0.011298915                      | 0                    | 0.002444444                     | 0.011298915                     |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.016                            | 0.0753261                        | 0                    | 0.016                           | 0.0753261                       |
| 0703       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000029                      | 0.000000138                      | 0                    | 0.000000029                     | 0.000000138                     |
| 1325       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000333333                      | 0.001506522                      | 0                    | 0.000333333                     | 0.001506522                     |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008                            | 0.03766305                       | 0                    | 0.008                           | 0.03766305                      |

Источник загрязнения: 0065

Источник выделения: 0065 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  **$T = 108.78106$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  **$AR = 0.1$**

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  **$SR = 0.3$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>784</b> |

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 2.13$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.13 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.13 = 0.0125244$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0125244 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 108.78106) = 0.03198167034$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 2.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.029607$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.029607 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 108.78106) = 0.07560292818$

**NOX = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 2.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00428$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00428 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 108.78106) = 0.01093$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00428 = 0.003424$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01093 = 0.008744$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>785</b> |

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $\_M\_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00428 = 0.0005564$   
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $\_G\_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01093$   
**= 0.0014209**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  **$MY = 0.336$**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $\_M\_ = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.336) / 1000 =$   
**0.000336**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (\_T\_ \cdot 3600) = 0.000336 \cdot 10^6 /$   
 **$(108.78106 \cdot 3600) = 0.0008579925$**

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot$   
 **$0.1 / 1.8 = 222.2$**

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9),  $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 2.13 \cdot (1 -$   
 **$0.05) = 0.0004496217$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_ ) =$   
 **$0.0004496217 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 108.78106) = 0.00114813109$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.008744          | 0.003424            |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0014209         | 0.0005564           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.03198167034     | 0.0125244           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.07560292818     | 0.029607            |
| 2754       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0008579925      | 0.000336            |
| 2904       | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.00114813109     | 0.0004496217        |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>786</b> |

| Источник № 6127 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах                                                                |                |                                                      |   |        |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|---|--------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                |                                                      |   |        |            |
| Количество перерабатываемого материала                                                                                          | G              | т/час                                                | = | 37,83  |            |
| Время работы                                                                                                                    | T              | час/год                                              | = | 62,43  |            |
| Объем работ                                                                                                                     |                | т                                                    | = | 2361,9 |            |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                | ед.                                                  | = | 2      |            |
| Влажность                                                                                                                       |                | %                                                    | > | 10     |            |
| Высота пересыпки                                                                                                                | B <sub>1</sub> | м                                                    | = | 2      |            |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                |                                                      |   |        |            |
| Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:                                           |                |                                                      |   |        |            |
| $Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$                                                         |                | г/сек                                                |   |        |            |
| где:                                                                                                                            |                |                                                      |   |        |            |
| P <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  |   |        | 0,05       |
| P <sub>2</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] |   |        | 0,03       |
| P <sub>3</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   |   |        | 1,20       |
| P <sub>4</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     |   |        | 0,01       |
| P <sub>5</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    |   |        | 0,70       |
| P <sub>6</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  |   |        | 1,00       |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] |   |        | 0,70       |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                |                                                      |   |        |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q <sub>2</sub> | г/сек                                                |   |        | 0,09269216 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M              | т/год                                                |   |        | 0,02083178 |

| <b>Источник №6128 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками</b>                                              |                                                                    |                    |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| № п.п.                                                                                                                                           | Наименование                                                       | Обозначение        | Ед.изм.   | Количество |
| <b>1</b>                                                                                                                                         | <b>Исходные данные:</b>                                            |                    |           |            |
| 1.1.                                                                                                                                             | Число ходок транспорта в час                                       | N                  | ед/час    | 2,0        |
| 1.2.                                                                                                                                             | Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства             | L                  | км        | 11,4       |
| 1.3.                                                                                                                                             | Время работы                                                       | t                  | час/пер   | 237,606156 |
| <b>2</b>                                                                                                                                         | <b>Расчет:</b>                                                     |                    |           |            |
| 2.1.                                                                                                                                             | Объем пылевыведения, где                                           |                    |           |            |
|                                                                                                                                                  | $M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1}{3600}$ | M <sub>п сек</sub> | г/сек     | 0,00104690 |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, зависящий от грузоподъемности                         | C <sub>1</sub>     | (табл.9)  | 1,9        |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения             | C <sub>2</sub>     | (табл.10) | 0,6        |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, учитывающий состояние дорог                           | C <sub>3</sub>     | (табл.11) | 1,0        |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу           | C <sub>7</sub>     |           | 0,01       |
|                                                                                                                                                  | Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер       | C <sub>6</sub>     |           | 0,01       |
|                                                                                                                                                  | Пылевыведение на 1 км пробега                                      | g <sub>1</sub>     | г/км      | 1450       |
| 2.2.                                                                                                                                             | Общее пылевыведения*                                               |                    |           |            |
|                                                                                                                                                  | M = M <sub>сек</sub> *t*3600/10 <sup>6</sup>                       |                    | т/пер     | 0,00089550 |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-н |                                                                    |                    |           |            |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>787</b> |

Источник загрязнения: 6129

Источник выделения: 6129 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 707.072**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 17.8**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 15.73**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 15.73 · 707.072 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.01112**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 15.73 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00743**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 1.66**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 1.66 · 707.072 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.001174**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.66 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.000784**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>788</b> |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 707.072 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00029$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.7$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000749$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00707$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000817$



|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>789</b> |

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 39.81**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 39.81 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 39.81 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 7.02**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>790</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 7.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000842$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 7.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000137$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00743    | 0.01112749   |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000817   | 0.001174865  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00831    | 0.0007842    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00135    | 0.0001276    |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001936  | 0.00029      |

Источник загрязнения: 6130

Источник выделения: 6130 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0508928$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 3.1808$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>791</b> |

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0508928 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02290176$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.1808 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3976$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0508928 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.008397312$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3.1808 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.14578666667$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.3976            | 0.02290176          |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                        | 0.14578666667     | 0.008397312         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0192$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 1.2$**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0192 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001344$**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>792</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02333333333$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0192 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0192 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00192$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0192 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16666666667$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0192 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00192$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>793</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0192 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001536$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02666666667$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.3976            | 0.02290176          |
| 0621       | Метилбензол (349)                                                   | 0.1666666667      | 0.0096              |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.05              | 0.00288             |
| 1061       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.03333333333     | 0.00192             |
| 1119       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.02666666667     | 0.001536            |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.03333333333     | 0.00192             |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.02333333333     | 0.001344            |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.1457866667      | 0.008397312         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0138972$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.868575$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0138972 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003613272$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.868575 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06273041667$**

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>794</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0138972 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001667664$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.868575 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0289525$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0138972 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008616264$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.868575 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14958791667$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.3976            | 0.02290176          |
| 0621       | Метилбензол (349)                                                   | 0.16666666667     | 0.018216264         |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.05              | 0.00288             |
| 1061       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.03333333333     | 0.00192             |
| 1119       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.02666666667     | 0.001536            |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.03333333333     | 0.003587664         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06273041667     | 0.004957272         |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.14578666667     | 0.008397312         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0001686$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.0105375$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 27$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>795</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001686 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001183572$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105375 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00020548125$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001686 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000546264$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105375 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000948375$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001686 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002822364$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105375 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00048999375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0001686 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000369234$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0105375 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00064103125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.3976        | 0.02290176    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.16666666667 | 0.01824448764 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.05          | 0.00288       |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.03333333333 | 0.00192       |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.02666666667 | 0.001536      |



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>796</b> |

|      |                                                     |               |               |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.03333333333 | 0.00359312664 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.06273041667 | 0.00496910772 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.14578666667 | 0.0084342354  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000096**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.006**

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 80**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000096 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000006144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00010666667$

#### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000096 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001152$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000096 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000006144$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>797</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00010666667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000096 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000031488$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00054666667$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000096 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001536$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00026666667$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000096 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000006144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00010666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.000096 \cdot (100-80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000576$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.006 \cdot (100-80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0001$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                 |  |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>798</b> |

|      |                                                                     |                |               |
|------|---------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.3976         | 0.02290176    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.166666666667 | 0.01827597564 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.05           | 0.00289152    |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.033333333333 | 0.00193536    |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.026666666667 | 0.001542144   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.033333333333 | 0.00359927064 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06273041667  | 0.00497525172 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.145786666667 | 0.0084399954  |

#### Источник № 6131 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

#### Исходные данные:

|                              |    |         |  |  |
|------------------------------|----|---------|--|--|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   |  |  |
| Высота пересыпки             |    | м       |  |  |
| Коеф. учит. высоту пересыпки | B' | м       |  |  |
| Количество материала         | M  | т       |  |  |
| Влажность материала          |    | %       |  |  |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     |  |  |
| Грузоподъемность             |    | т       |  |  |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год |  |  |

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|                |   |                                                         |
|----------------|---|---------------------------------------------------------|
| k <sub>1</sub> | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |
| k <sub>2</sub> | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |
| k <sub>3</sub> | - | Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |
| k <sub>4</sub> | - | Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |
| k <sub>5</sub> | - | Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |
| k <sub>7</sub> | - | Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |

#### Расчет выброса:

|                                                  |   |       |  |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|--|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек |  |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год |  |  |

#### Всего по источнику № 6006

|                                                  |   |       |            |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|------------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,03044714 |  |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>799</b> |

### Ремонт «Мунайшылар саябагы»

Источник загрязнения N 0066

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.00299
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 800

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.00299 / 1000 = 0.0000897$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.00299 / 1000) * 0.8 = 0.000102856$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.00299 / 1000 = 0.00004485$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.00299 / 1000 = 0.00000897$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.00299 / 1000 = 0.000013455$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.00299 / 1000 = 0.000001794$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.00299 / 1000 = 1.6445E-10$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.00299 / 1000) * 0.13 = 0.000016714$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.000102856	0	0.018311111	0.000102856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.000016714	0	0.002975556	0.000016714

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 801

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00000897	0	0.001555556	0.00000897
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.000013455	0	0.002444444	0.000013455
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0000897	0	0.016	0.0000897
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	1.6445E-10	0	0.000000029	1.6445E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000001794	0	0.000333333	0.000001794
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.00004485	0	0.008	0.00004485

Источник загрязнения N 0067

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 2.67305  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>802</b> |

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 30 * 2.67305 / 1000 = 0.0801915$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (43 * 2.67305 / 1000) * 0.8 = 0.09195292$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 15 * 2.67305 / 1000 = 0.04009575$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 3 * 2.67305 / 1000 = 0.00801915$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 4.5 * 2.67305 / 1000 = 0.012028725$$



|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>803</b> |

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 2.67305 / 1000 = 0.00160383$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 2.67305 / 1000 = 0.000000147$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 2.67305 / 1000) * 0.13 = 0.01494235$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                               | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                             | 0.018311111             | 0.09195292              | 0            | 0.018311111            | 0.09195292             |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                  | 0.002975556             | 0.01494235              | 0            | 0.002975556            | 0.01494235             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                            | 0.001555556             | 0.00801915              | 0            | 0.001555556            | 0.00801915             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                   | 0.002444444             | 0.012028725             | 0            | 0.002444444            | 0.012028725            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                               | 0.016                   | 0.0801915               | 0            | 0.016                  | 0.0801915              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                 | 0.000000029             | 0.000000147             | 0            | 0.000000029            | 0.000000147            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                      | 0.000333333             | 0.00160383              | 0            | 0.000333333            | 0.00160383             |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265II) (10) | 0.008                   | 0.04009575              | 0            | 0.008                  | 0.04009575             |

Источник загрязнения N 0068

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная

**Список литературы:**

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

|                                                                                   |                                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>804</b> |

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.03053  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 4  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 1295

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 1295 * 4 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 0.03053 / 1000 = 0.0009159$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>805</b> |

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.03053 / 1000) * 0.8 = 0.001050232$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.03053 / 1000 = 0.00045795$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.03053 / 1000 = 0.00009159$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.03053 / 1000 = 0.000137385$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.03053 / 1000 = 0.000018318$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.03053 / 1000 = 0.000000002$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.03053 / 1000) * 0.13 = 0.000170663$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.009155556             | 0.001050232             | 0            | 0.009155556            | 0.001050232            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                   | 0.001487778             | 0.000170663             | 0            | 0.001487778            | 0.000170663            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.000777778             | 0.00009159              | 0            | 0.000777778            | 0.00009159             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.001222222             | 0.000137385             | 0            | 0.001222222            | 0.000137385            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.008                   | 0.0009159               | 0            | 0.008                  | 0.0009159              |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>806</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000014 | 0.000000002 | 0 | 0.000000014 | 0.000000002 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000166667 | 0.000018318 | 0 | 0.000166667 | 0.000018318 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.004       | 0.00045795  | 0 | 0.004       | 0.00045795  |

| Источник №6132 Расчет выбросов при планировке грунта                                                                            |                                                         |  |  |       |       |         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|-------|-------|---------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Исходные данные:                                                                                                                |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Производительность работ                                                                                                        | G                                                       |  |  |       |       | т/час   | 0,6844     |
| Время работы                                                                                                                    | T                                                       |  |  |       |       | час/год | 9,008      |
| Объем работ                                                                                                                     |                                                         |  |  |       |       | т       | 6,1650     |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                                                         |  |  |       |       | ед.     | 5          |
| Влажность                                                                                                                       |                                                         |  |  |       |       | %       | 10         |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                            |                                                         |  |  |       |       |         |            |
|                                                                                                                                 |                                                         |  |  | г/сек |       |         |            |
| где:                                                                                                                            |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                  | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |  |  |       |       |         | 0,05       |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                  | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |  |  |       |       |         | 0,03       |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |  |  |       |       |         | 1,20       |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                  | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |  |  |       |       |         | 1,00       |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |  |  |       |       |         | 0,01       |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                  | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |  |  |       |       |         | 0,80       |
| B'                                                                                                                              | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          |  |  |       |       |         | 0,4        |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                                                         |  |  |       |       |         |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                |                                                         |  |  | Q     | г/сек |         | 0,00109497 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                |                                                         |  |  | M     | т/год |         | 0,00003551 |

|                                                                                   |                                                                                                                                 |  |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>807</b> |

| Источник № 6133 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах                                                                |                |                                                      |   |       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|---|-------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                |                                                      |   |       |            |
| Количество перерабатываемого материала                                                                                          | G              | т/час                                                | = | 97,43 |            |
| Время работы                                                                                                                    | T              | час/год                                              | = | 7,09  |            |
| Объем работ                                                                                                                     |                | т                                                    | = | 690,5 |            |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                | ед.                                                  | = | 2     |            |
| Влажность                                                                                                                       |                | %                                                    | > | 10    |            |
| Высота пересыпки                                                                                                                | B <sub>1</sub> | м                                                    | = | 2     |            |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                |                                                      |   |       |            |
| Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:                                           |                |                                                      |   |       |            |
| $Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$                                                         |                | г/сек                                                |   |       |            |
| где:                                                                                                                            |                |                                                      |   |       |            |
| P <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  |   |       | 0,05       |
| P <sub>2</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] |   |       | 0,03       |
| P <sub>3</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   |   |       | 1,20       |
| P <sub>4</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     |   |       | 0,01       |
| P <sub>5</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    |   |       | 0,70       |
| P <sub>6</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  |   |       | 1,00       |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] |   |       | 0,70       |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                |                                                      |   |       |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q <sub>2</sub> | г/сек                                                |   |       | 0,23869972 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M              | т/год                                                |   |       | 0,00609003 |

| Источник №6134 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками |                                                                    |                              |           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|------------|
| № п.п.                                                                                       | Наименование                                                       | Обозначение                  | Ед.изм.   | Количество |
| <b>1</b>                                                                                     | <b>Исходные данные:</b>                                            |                              |           |            |
| 1.1.                                                                                         | Число ходок транспорта в час                                       | N                            | ед/час    | 2,0        |
| 1.2.                                                                                         | Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства             | L                            | км        | 11,4       |
| 1.3.                                                                                         | Время работы                                                       | t                            | час/пер   | 18,1790875 |
| <b>2</b>                                                                                     | <b>Расчет:</b>                                                     |                              |           |            |
| 2.1.                                                                                         | Объем пылевыведения, где                                           |                              |           |            |
|                                                                                              | $M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1}{3600}$ | M <sub>п<sup>сек</sup></sub> | г/сек     | 0,00104690 |
|                                                                                              | Козффициент, зависящий от грузоподъемности                         | C <sub>1</sub>               | (табл.9)  | 1,9        |
|                                                                                              | Козффициент, учитывающий средний скорость передвижения             | C <sub>2</sub>               | (табл.10) | 0,6        |
|                                                                                              | Козффициент, учитывающий состояние дорог                           | C <sub>3</sub>               | (табл.11) | 1,0        |
|                                                                                              | Козффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу           | C <sub>7</sub>               |           | 0,01       |
|                                                                                              | Козффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер       | C <sub>6</sub>               |           | 0,01       |
|                                                                                              | Пылевыведение на 1 км пробега                                      | g <sub>1</sub>               | г/км      | 1450       |
| 2.2.                                                                                         | Общее пылевыведения*                                               |                              |           |            |
|                                                                                              | $M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$                                    |                              | т/пер     | 0,00006851 |

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>808</b> |

| Источник № 6135 Гудронатор ручной                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100 - |            |
| Тип источника выделения: Битумообработка                                                                                                                                                                                                                           |            |
| Время работы оборудования, ч/год, Т                                                                                                                                                                                                                                | 37,66      |
| Объем используемого битума, т/год, МУ =                                                                                                                                                                                                                            | 17,30      |
| Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19                                                                                                                                                                                                                       |            |
| Валовый выброс, т/год:                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| $M = (1 \cdot MU) / 1000$                                                                                                                                                                                                                                          | 0,01730150 |
| Максимальный разовый выброс, г/с:                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600)$                                                                                                                                                                                                                                | 0,12762019 |

Источник загрязнения: 6136

Источник выделения: 6136 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 6.92376**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 16.31$**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$K_M^X = 10.69$**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1 - \eta) = 10.69 \cdot 6.92376 / 10^6 \cdot (1 - 0) = 0.000074$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>809</b> |

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 10.69 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00505$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 6.92376 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000637$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 0.92 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004344$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 6.92376 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000097$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 6.92376 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002285$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**



|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>810</b> |

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 6.92376 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 6.92376 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000831$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 6.92376 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 6.92376 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>811</b> |

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 94.59795$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 94.59795 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001488$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 94.59795 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000157$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 94.59795 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>812</b> |

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 15.74**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 15.74 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000277$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 15.74 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 5.68**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>813</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 5.68 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000682$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 5.68 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00743    | 0.001562     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000784   | 0.00016337   |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00831    | 0.00035351   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00135    | 0.00005743   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.00628    | 0.000092     |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000354   | 0.00000519   |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.001558   | 0.00002285   |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000661   | 0.0000485    |

Источник загрязнения: 6137

Источник выделения: 6137 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.15872**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>814</b> |

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 9.92$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.15872 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.15872$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.92 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.75555555556$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 2.75555555556     | 0.15872             |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0460491$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 2.87806875$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0460491 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.020722095$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>815</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.87806875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.35975859375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0460491 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0075981015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.87806875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.13191148438$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.35975859375 | 0.020722095  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 2.75555555556 | 0.15872      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.13191148438 | 0.0075981015 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0010304**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0644**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0010304 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000267904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0644 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465111111$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>816</b> |

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0010304 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000123648$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0644 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00214666667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0010304 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000638848$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0644 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01109111111$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.35975859375 | 0.020722095  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.01109111111 | 0.000638848  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00214666667 | 0.000123648  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.00465111111 | 0.000267904  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.75555555556 | 0.15872      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.13191148438 | 0.0075981015 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.39637**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 24.773125**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 70**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>817</b> |

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.39637 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04161885$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.773125 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.72254947917$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 5**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.39637 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01387295$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.773125 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.24084982639$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.39637 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0832377$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.773125 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.44509895833$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.39637 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0832377$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.773125 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.44509895833$

**Примесь: 1240 Этилацетат (674)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>818</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.39637 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0554918$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 24.773125 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.96339930556$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.39637 \cdot (100-70) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0356733$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 24.773125 \cdot (100-70) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.619328125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.35975859375 | 0.020722095  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 1.44509895833 | 0.083876548  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.24084982639 | 0.01387295   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 1.44509895833 | 0.083361348  |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.96339930556 | 0.0554918    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.72254947917 | 0.041886754  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.75555555556 | 0.15872      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.619328125   | 0.0432714015 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00136**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.085**

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 65**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>819</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00136 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000884$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.085 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01534722222$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00136 \cdot (100-65) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001428$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.085 \cdot (100-65) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00247916667$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.35975859375     | 0.020722095         |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 1.44509895833     | 0.083876548         |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.24084982639     | 0.01387295          |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 1.44509895833     | 0.083361348         |
| 1240       | Этилацетат (674)                                    | 0.96339930556     | 0.0554918           |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.72254947917     | 0.041886754         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.75555555556     | 0.159604            |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.619328125       | 0.0434142015        |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.006075$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.3796875$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>820</b> |

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006075 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001366875$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3796875 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02373046875$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.006075 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001366875$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3796875 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02373046875$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.006075 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001002375$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.3796875 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01740234375$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.35975859375 | 0.02208897   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 1.44509895833 | 0.083876548  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.24084982639 | 0.01387295   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 1.44509895833 | 0.083361348  |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.96339930556 | 0.0554918    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.72254947917 | 0.041886754  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.75555555556 | 0.160970875  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.619328125   | 0.0444165765 |

Список литературы:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>821</b> |

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.04464$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 2.79$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-1236

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 59$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 31.42$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04464 \cdot 59 \cdot 31.42 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00827527392$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.79 \cdot 59 \cdot 31.42 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14366795$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 29.55$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04464 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0077827608$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.79 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.135117375$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 37.25$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04464 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009810756$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.79 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.170325625$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 1.78$**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>822</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04464 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00046880928$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.79 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00813905$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04464 \cdot (100-59) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00549072$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.79 \cdot (100-59) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.095325$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.35975859375 | 0.031899726   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 1.44509895833 | 0.08434535728 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.24084982639 | 0.01387295    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 1.44509895833 | 0.0911441088  |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.96339930556 | 0.0554918     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.72254947917 | 0.05016202792 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.75555555556 | 0.160970875   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.619328125   | 0.0499072965  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.002373$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1483125$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>823</b> |

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M}_\text{в} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002373 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012757248$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G}_\text{в} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1483125 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.022148$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M}_\text{в} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002373 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000531552$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G}_\text{в} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1483125 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00092283333$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M}_\text{в} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.002373 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000313236$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G}_\text{в} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1483125 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.005438125$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.35975859375 | 0.0331754508  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 1.44509895833 | 0.08434535728 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.24084982639 | 0.01387295    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 1.44509895833 | 0.0911441088  |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.96339930556 | 0.0554918     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.72254947917 | 0.05016202792 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.75555555556 | 0.1610240302  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.619328125   | 0.0502205325  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>824</b> |

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00032**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.02**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 63**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00032 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001157184$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002009$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00032 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000858816$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001491$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00032 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00003552$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.02 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00061666667$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.35975859375 | 0.0332911692  |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 1.44509895833 | 0.08434535728 |

|                                                                                  |                                                                                                                                |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>825</b> |

|      |                                                     |               |               |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.24084982639 | 0.01387295    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 1.44509895833 | 0.0911441088  |
| 1240 | Этилацетат (674)                                    | 0.96339930556 | 0.0554918     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.72254947917 | 0.05016202792 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 2.75555555556 | 0.1611099118  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.619328125   | 0.0502560525  |

### Источник № 6138 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

#### Исходные данные:

|                              |    |         |  |  |
|------------------------------|----|---------|--|--|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   |  |  |
| Высота пересыпки             |    | м       |  |  |
| Коеф. учит. высоту пересыпки | B' | м       |  |  |
| Количество материала         | M  | т       |  |  |
| Влажность материала          |    | %       |  |  |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     |  |  |
| Грузоподъемность             |    | т       |  |  |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год |  |  |

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле  
[Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|                |   |                                                         |
|----------------|---|---------------------------------------------------------|
| k <sub>1</sub> | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |
| k <sub>2</sub> | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |
| k <sub>3</sub> | - | Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |
| k <sub>4</sub> | - | Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |
| k <sub>5</sub> | - | Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |
| k <sub>7</sub> | - | Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |

#### Расчет выброса:

|                                                  |   |       |  |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|--|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек |  |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год |  |  |

#### Всего по источнику № 6006

|                                                  |   |       |            |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|------------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00074382 |  |

|                                                                                   |                                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>826</b> |

### **Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз**

Источник загрязнения N 0069

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.68877
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 8
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 647.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723.15
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 827

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 1.68877 / 1000 = 0.0506631$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_z / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.68877 / 1000) * 0.8 = 0.058093688$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1.68877 / 1000 = 0.02533155$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.68877 / 1000 = 0.00506631$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.68877 / 1000 = 0.007599465$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.68877 / 1000 = 0.001013262$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.68877 / 1000 = 0.000000093$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_z / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.68877 / 1000) * 0.13 = 0.009440224$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.058093688	0	0.018311111	0.058093688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.009440224	0	0.002975556	0.009440224

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»		стр. 828

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00506631	0	0.001555556	0.00506631
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.007599465	0	0.002444444	0.007599465
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0506631	0	0.016	0.0506631
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000093	0	0.000000029	0.000000093
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.001013262	0	0.000333333	0.001013262
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008	0.02533155	0	0.008	0.02533155

Источник №6139 Расчет выбросов при планировке грунта						
Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика						
Исходные данные:						
Производительность работ	G				т/час	3,9890
Время работы	T				час/год	34,344
Объем работ					т	137,0000
Кол-во работающих машин					ед.	5
Влажность					%	10
Теория расчета выброса:						
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$						
					г/сек	
где:						
k ₁	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]					0,05
k ₂	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]					0,03
k ₃	Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]					1,20
k ₄	Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]					1,00
k ₅	Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]					0,01
k ₇	Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]					0,80
B'	Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]					0,4
Расчет выброса:						
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			Q	г/сек		0,00638244
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			M	т/год		0,00078912

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 829

Источник №6140 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	32,5918024
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_7 \cdot C_8 \cdot N \cdot L \cdot g_1$			
	$M_{сек} = \frac{\dots}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,0010469
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,9
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер	C_8		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^5$		т/пер	0,0001228
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МОСР Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п				

Источник № 6141 Гудронатор ручной	
Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100 -	
Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	143,29
Объем используемого битума, т/год, МУ =	33,50
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19	
Валовый выброс, т/год:	
$M = (1 \cdot МУ) / 1000$	0,03349984
Максимальный разовый выброс, г/с:	
$G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600)$	0,06494051

Источник загрязнения: 6142

Источник выделения: 6142 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 830

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 111.65174$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 111.65174 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 111.65174 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001853$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 111.65174 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000458$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 831

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00743	0.001756
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000784	0.0001853
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001936	0.0000458

Источник загрязнения: 6143

Источник выделения: 6143 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0012094$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0755875$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012094 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054423$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0755875 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0094484375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 832

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0012094 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000199551$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0755875 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00346442708$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0094484375	0.00054423
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00346442708	0.000199551

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0023409**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.14630625**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0023409 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000608634$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14630625 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105665625$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0023409 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000280908$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14630625 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004876875$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»	стр. 833

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0023409 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001451358$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14630625 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0251971875$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0094484375	0.00054423
0621	Метилбензол (349)	0.0251971875	0.001451358
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.004876875	0.000280908
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0105665625	0.000608634
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00346442708	0.000199551

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»	стр. 834

Источник № 6144 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	т/час		
Высота пересыпки		м		
Коеф. учит. высоту пересыпки	B'	м		
Количество материала	M	т		
Влажность материала		%		
Время разгрузки 1 машины		мин		
Грузоподъемность		т		
Время разгрузки машин:	T	час/год		

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

k_1	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]
k_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]
k_3	-	Коеф.учитывающий местн.метеусловия [Методика, табл.2]
k_4	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]
k_5	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]
k_7	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год		
Всего по источнику № 6006				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,14000000	
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,00039076	

Ремонт РВС-700м3 №1 ППД м/р Кисымбай

Источник загрязнения N 0070

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>835</b> |

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.01368  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8  
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 647.5 * 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} = 30 * 1.01368 / 1000 = 0.0304104$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>836</b> |

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.01368 / 1000) * 0.8 = 0.034870592$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 1.01368 / 1000 = 0.0152052$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 1.01368 / 1000 = 0.00304104$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 1.01368 / 1000 = 0.00456156$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 1.01368 / 1000 = 0.000608208$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 1.01368 / 1000 = 0.000000056$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.01368 / 1000) * 0.13 = 0.005666471$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.018311111             | 0.034870592             | 0            | 0.018311111            | 0.034870592            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                   | 0.002975556             | 0.005666471             | 0            | 0.002975556            | 0.005666471            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.001555556             | 0.00304104              | 0            | 0.001555556            | 0.00304104             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.002444444             | 0.00456156              | 0            | 0.002444444            | 0.00456156             |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.016                   | 0.0304104               | 0            | 0.016                  | 0.0304104              |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>837</b> |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000029 | 0.000000056 | 0 | 0.000000029 | 0.000000056 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000333333 | 0.000608208 | 0 | 0.000333333 | 0.000608208 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.008       | 0.0152052   | 0 | 0.008       | 0.0152052   |

Источник загрязнения: 0071

Источник выделения: 0071 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 0.256608$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.01$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.01 = 0.0000588$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000588 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.256608) = 0.06365091242$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>838</b> |

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.01 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000139$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000139 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.256608) = 0.15046729296$

**NOX = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0000201$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000201 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.256608) = 0.02176$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000201 = 0.00001608$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02176 = 0.017408$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000201 = 0.000002613$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.02176 = 0.0028288$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 0.382995$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.382995) / 1000 = 0.000382995$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000382995 \cdot 10^6 / (0.256608 \cdot 3600) = 0.41459151702$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>839</b> |

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9),  $\_M\_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (I-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0.05) = 0.0000021109$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_ ) = 0.0000021109 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.256608) = 0.00228504611$

Итого:

| <i><b>Код</b></i> | <i><b>Наименование ЗВ</b></i>                                                                                     | <i><b>Выброс г/с</b></i> | <i><b>Выброс т/год</b></i> |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0301              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.017408                 | 0.00001608                 |
| 0304              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0028288                | 0.000002613                |
| 0330              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.06365091242            | 0.0000588                  |
| 0337              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.15046729296            | 0.000139                   |
| 2754              | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.41459151702            | 0.000382995                |
| 2904              | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.00228504611            | 0.0000021109               |

|                                                                                  |                                                                                                                                |  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |  |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр.<br/>840</b> |

| Источник №6145 Расчет выбросов при планировке грунта                                                                               |                                                         |   |       |  |         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---|-------|--|---------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. -<br>далее-Методика |                                                         |   |       |  |         |            |
| Исходные данные:                                                                                                                   |                                                         |   |       |  |         |            |
| Производительность работ                                                                                                           | G                                                       |   |       |  | т/час   | 296,3114   |
| Время работы                                                                                                                       | T                                                       |   |       |  | час/год | 0,462      |
| Объем работ                                                                                                                        |                                                         |   |       |  | т       | 137,0000   |
| Кол-во работающих машин                                                                                                            |                                                         |   |       |  | ед.     | 5          |
| Влажность                                                                                                                          |                                                         |   |       |  | %       | 10         |
| Теория расчета выброса:                                                                                                            |                                                         |   |       |  |         |            |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                               |                                                         |   |       |  |         | г/сек      |
| где:                                                                                                                               |                                                         |   |       |  |         |            |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                     | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |   |       |  |         | 0,05       |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                     | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |   |       |  |         | 0,03       |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                     | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |   |       |  |         | 1,20       |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                     | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |   |       |  |         | 1,00       |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                     | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |   |       |  |         | 0,01       |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                     | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |   |       |  |         | 0,80       |
| B'                                                                                                                                 | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          |   |       |  |         | 0,4        |
| Расчет выброса:                                                                                                                    |                                                         |   |       |  |         |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                   |                                                         | Q | г/сек |  |         | 0,47409827 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                   |                                                         | M | т/год |  |         | 0,00078912 |

|                                                                                  |                                                                                                                                            |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                                   |                           |
| <b>P-OOS.02.2105</b><br><b>– 08/4 –</b><br><b>31.12.2025</b>                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»</b><br><b>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ</b><br><b>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.</b><br><b>841</b> |

| Источник № 6146 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах                                                                |                |                                                      |   |       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|---|-------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                |                                                      |   |       |            |
| Количество перерабатываемого материала                                                                                          | G              | т/час                                                | = | 0,55  |            |
| Время работы                                                                                                                    | T              | час/год                                              | = | 17,27 |            |
| Объем работ                                                                                                                     |                | т                                                    | = | 9,5   |            |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                | ед.                                                  | = | 2     |            |
| Влажность                                                                                                                       |                | %                                                    | > | 10    |            |
| Высота пересыпки                                                                                                                | B <sub>1</sub> | м                                                    | = | 2     |            |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                |                                                      |   |       |            |
| Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:                                           |                |                                                      |   |       |            |
| $Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$                                                         |                | г/сек                                                |   |       |            |
| где:                                                                                                                            |                |                                                      |   |       |            |
| P <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  |   |       | 0,05       |
| P <sub>2</sub>                                                                                                                  | -              | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] |   |       | 0,03       |
| P <sub>3</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   |   |       | 1,20       |
| P <sub>4</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     |   |       | 0,01       |
| P <sub>5</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    |   |       | 0,70       |
| P <sub>6</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  |   |       | 1,00       |
| B <sub>1</sub>                                                                                                                  | -              | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] |   |       | 0,70       |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                |                                                      |   |       |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q <sub>2</sub> | г/сек                                                |   |       | 0,00134689 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M              | т/год                                                |   |       | 0,00008374 |

| Источник №6147 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками                                                     |                                                              |                    |           |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| № п.п.                                                                                                                                           | Наименование                                                 | Обозначение        | Ед.изм.   | Количество  |
| <b>1</b>                                                                                                                                         | <b>Исходные данные:</b>                                      |                    |           |             |
| 1.1.                                                                                                                                             | Число ходок транспорта в час                                 | N                  | ед/час    | 2,0         |
| 1.2.                                                                                                                                             | Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства       | L                  | км        | 11,4        |
| 1.3.                                                                                                                                             | Время работы                                                 | t                  | час/пер   | 0,0064865   |
| <b>2</b>                                                                                                                                         | <b>Расчет:</b>                                               |                    |           |             |
| 2.1.                                                                                                                                             | Объем пылевыведения, где                                     |                    |           |             |
|                                                                                                                                                  | $C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1$                  |                    |           |             |
|                                                                                                                                                  | $M_{сек} = \frac{\quad}{3600}$                               | M <sub>п сек</sub> | г/сек     | 0,001046900 |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, зависящий от грузоподъемности                   | C <sub>1</sub>     | (табл.9)  | 1,9         |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий средний скорость передвижения       | C <sub>2</sub>     | (табл.10) | 0,6         |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий состояние дорог                     | C <sub>3</sub>     | (табл.11) | 1,0         |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу     | C <sub>7</sub>     |           | 0,01        |
|                                                                                                                                                  | Козффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер | C <sub>6</sub>     |           | 0,01        |
|                                                                                                                                                  | Пылевыведение на 1 км пробега                                | g <sub>1</sub>     | г/км      | 1450        |
| 2.2.                                                                                                                                             | Общее пылевыведения*                                         |                    |           |             |
|                                                                                                                                                  | $M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$                              |                    | т/пер     | 0,000000024 |
| Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООН Республики Казахстан от «13» 04 2008г. №100-п |                                                              |                    |           |             |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>842</b> |

Источник загрязнения: 6148

Источник выделения: 6148 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 3.2148**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 16.31**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 10.69**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 10.69 · 3.2148 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000344**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 10.69 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00505**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.92**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.92 · 3.2148 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00000296**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.92 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.0004344**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>843</b> |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000106$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000241$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>844</b> |

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 140.57980$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>845</b> |

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 140.5798 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00221$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 140.5798 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002334$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 140.5798 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 37.58$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>846</b> |

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 37.58 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000661$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 37.58 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 7.11$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 7.11 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000853$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>847</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 7.11 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00743           | 0.0022444           |
| 0143       | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000784          | 0.00023636          |
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00831           | 0.00075016          |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00135           | 0.000121987         |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.00628           | 0.00004276          |
| 0342       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000354          | 0.00000241          |
| 0344       | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.001558          | 0.0000106           |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000661          | 0.0000621           |

Источник загрязнения: 6149

Источник выделения: 6149 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.20988**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 13.1175**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>848</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20988 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.20988$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 13.1175 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 3.64375$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 3.64375           | 0.20988             |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00636$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.3975$**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00636 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004452$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3975 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00772916667$**

#### **Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00636 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000954$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>849</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3975 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0165625$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00636 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000636$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3975 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01104166667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00636 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00318$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3975 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05520833333$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00636 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000636$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3975 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01104166667$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00636 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005088$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3975 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008833333333$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------|---------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.05520833333 | 0.00318      |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>850</b> |

|      |                                                                     |               |           |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0165625     | 0.000954  |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.01104166667 | 0.000636  |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00883333333 | 0.0005088 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.01104166667 | 0.000636  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.00772916667 | 0.0004452 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 3.64375       | 0.20988   |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0134672$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.8417$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0134672 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003501472$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8417 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06078944444$**

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0134672 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001616064$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8417 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02805666667$**

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>851</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0134672 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.008349664$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8417 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14495944444$**

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0621       | Метилбензол (349)                                                   | 0.14495944444     | 0.011529664         |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0165625         | 0.000954            |
| 1061       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.01104166667     | 0.000636            |
| 1119       | 2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00883333333     | 0.0005088           |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.02805666667     | 0.002252064         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06078944444     | 0.003946672         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 3.64375           | 0.20988             |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0064823$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.40514375$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 45$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064823 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002917035$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.40514375 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05064296875$**



|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>852</b> |

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0064823 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0010695795$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.40514375 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01856908854$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.05064296875 | 0.002917035  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.14495944444 | 0.011529664  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0165625     | 0.000954     |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.01104166667 | 0.000636     |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00883333333 | 0.0005088    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.02805666667 | 0.002252064  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06078944444 | 0.003946672  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 3.64375       | 0.20988      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.01856908854 | 0.0010695795 |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00008**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.005**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>853</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000005616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000975$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000045$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000013392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00008 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001752$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00030416667$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.05064296875 | 0.002917035  |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.14495944444 | 0.011543056  |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0165625     | 0.000954     |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.01104166667 | 0.000636     |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00883333333 | 0.0005088    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.02805666667 | 0.002254656  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06078944444 | 0.003952288  |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 3.64375       | 0.20988      |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>854</b> |

|      |                          |               |              |
|------|--------------------------|---------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.01856908854 | 0.0010870995 |
|------|--------------------------|---------------|--------------|

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0082676$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.516725$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 73$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0082676 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00156919048$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.516725 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02724289028$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0082676 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00072424176$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.516725 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01257364167$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0082676 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00374191576$**

|                                                                                   |                                                                                                                                |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>855</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.516725 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06496381528$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0082676 \cdot (100 - 73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0006696756$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.516725 \cdot (100 - 73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0116263125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.05064296875 | 0.002917035   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.14495944444 | 0.01528497176 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0165625     | 0.000954      |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.01104166667 | 0.000636      |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00883333333 | 0.0005088     |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.02805666667 | 0.00297889776 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06078944444 | 0.00552147848 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 3.64375       | 0.20988       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.01856908854 | 0.0017567751  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0660578**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 4.1286125**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>856</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0660578 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.014863005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.1286125 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.25803828125$

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0660578 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.014863005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4.1286125 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.25803828125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0660578 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.010899537$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 4.1286125 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.18922807292$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.25803828125 | 0.01778004    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.14495944444 | 0.01528497176 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0165625     | 0.000954      |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.01104166667 | 0.000636      |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00883333333 | 0.0005088     |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.02805666667 | 0.00297889776 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06078944444 | 0.00552147848 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 3.64375       | 0.224743005   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.18922807292 | 0.0126563121  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>857</b> |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.00624$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.39$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 75$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 37.43$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00624 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001751724$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.030411875$**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 2.57$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00624 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000120276$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002088125$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 60$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00624 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002808$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.39 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04875$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>858</b> |

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00624 \cdot (100 - 75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.39 \cdot (100 - 75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.008125$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.25803828125 | 0.017900316   |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.14495944444 | 0.01809297176 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0165625     | 0.000954      |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.01104166667 | 0.000636      |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00883333333 | 0.0005088     |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.030411875   | 0.00473062176 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06078944444 | 0.00552147848 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 3.64375       | 0.224743005   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.18922807292 | 0.0131243121  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0000768$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0048$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000768 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004128768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0048 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007168$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>859</b> |

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000768 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000172032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0048 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002986667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

$DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000768 \cdot (100 - 56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000101376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0048 \cdot (100 - 56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000176$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                     | 0.25803828125 | 0.01794160368 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                   | 0.14495944444 | 0.01809297176 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                  | 0.0165625     | 0.000954      |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                       | 0.01104166667 | 0.000636      |
| 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00883333333 | 0.0005088     |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                 | 0.030411875   | 0.00473062176 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                          | 0.06078944444 | 0.00552147848 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                 | 3.64375       | 0.22474472532 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                            | 0.18922807292 | 0.0131344497  |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>860</b> |

|                                                                                                                                 |    |                                                         |            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------|------------|--|
| <b>Источник № 6150 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов</b>                                                         |    |                                                         |            |  |
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |    |                                                         |            |  |
| <b>Исходные данные:</b>                                                                                                         |    |                                                         |            |  |
| Производительность разгрузки                                                                                                    | G  | т/час                                                   |            |  |
| Высота пересыпки                                                                                                                |    | м                                                       |            |  |
| Коеф. учит. высоту пересыпки                                                                                                    | B' | м                                                       |            |  |
| Количество материала                                                                                                            | M  | т                                                       |            |  |
| Влажность материала                                                                                                             |    | %                                                       |            |  |
| Время разгрузки 1 машины                                                                                                        |    | мин                                                     |            |  |
| Грузоподъемность                                                                                                                |    | т                                                       |            |  |
| Время разгрузки машин:                                                                                                          | T  | час/год                                                 |            |  |
| <b>Теория расчета выброса:</b>                                                                                                  |    |                                                         |            |  |
| Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле<br>[Методика, ф-ла 2]:                             |    |                                                         |            |  |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                            |    | г/сек                                                   |            |  |
| где:                                                                                                                            |    |                                                         |            |  |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                  | -  | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |            |  |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                  | -  | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |            |  |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                  | -  | Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |            |  |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                  | -  | Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |            |  |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                  | -  | Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |            |  |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                  | -  | Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |            |  |
| <b>Расчет выброса:</b>                                                                                                          |    |                                                         |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q  | г/сек                                                   |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M  | т/год                                                   |            |  |
| <b>Всего по источнику № 6006</b>                                                                                                |    |                                                         |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | Q  | г/сек                                                   | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                | M  | т/год                                                   | 0,00041699 |  |

Источник загрязнения: 6151

Источник выделения: 6151 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>861</b> |

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 145.5168$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 145.5168 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.03771795456$

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.03771795456 |

### **Ремонт РВС-700м3 №1 СП-1 Терень-Узек**

Источник загрязнения N 0072

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной с ДВС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.02277

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 647.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723.15

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 647.5 \cdot 8 = 0.0451696 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723.15 / 273) = 0.359012197 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>862</b> |

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0451696 / 0.359012197 = 0.125816338 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 8 / 3600 = 0.016$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 30 * 1.02277 / 1000 = 0.0306831$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.8 = 0.018311111$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.02277 / 1000) * 0.8 = 0.035183288$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 8 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1.02277 / 1000 = 0.01534155$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 8 / 3600 = 0.001555556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.02277 / 1000 = 0.00306831$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 8 / 3600 = 0.002444444$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.02277 / 1000 = 0.004602465$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 8 / 3600 = 0.000333333$$

|                                                                                   |                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>863</b> |

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.02277 / 1000 = 0.000613662$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.000013 * 8 / 3600 = 0.000000029$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.02277 / 1000 = 0.000000056$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_z / 3600) * 0.13 = (10.3 * 8 / 3600) * 0.13 = 0.002975556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.02277 / 1000) * 0.13 = 0.005717284$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.018311111             | 0.035183288             | 0            | 0.018311111            | 0.035183288            |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.002975556             | 0.005717284             | 0            | 0.002975556            | 0.005717284            |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.001555556             | 0.00306831              | 0            | 0.001555556            | 0.00306831             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.002444444             | 0.004602465             | 0            | 0.002444444            | 0.004602465            |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.016                   | 0.0306831               | 0            | 0.016                  | 0.0306831              |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000029             | 0.000000056             | 0            | 0.000000029            | 0.000000056            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000333333             | 0.000613662             | 0            | 0.000333333            | 0.000613662            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.008                   | 0.01534155              | 0            | 0.008                  | 0.01534155             |

Источник загрязнения: 0073

Источник выделения: 0073 01, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>864</b> |

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 0.634635$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.01$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.01 = 0.0000588$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000588 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.634635) = 0.02573657824$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.01 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000139$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000139 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.634635) = 0.06083987034$

**NOX = 1**

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $K_{NO_2} = 0.047$

Кoeff. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0000201$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>865</b> |

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000201 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.634635) = 0.0088$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000201 = 0.00001608$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0088 = 0.00704$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000201 = 0.000002613$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0088 = 0.001144$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 0.38587$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.38587) / 1000 = 0.00038587$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00038587 \cdot 10^6 / (0.634635 \cdot 3600) = 0.16889410624$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9),  $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.01 \cdot (1 - 0.05) = 0.0000021109$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000021109 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.634635) = 0.0009239344$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00704       | 0.00001608   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001144      | 0.000002613  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.02573657824 | 0.0000588    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.06083987034 | 0.000139     |



|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>866</b> |

|      |                                                                                                                   |               |              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.16889410624 | 0.00038587   |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0.0009239344  | 0.0000021109 |

| Источник №6152 Расчет выбросов при планировке грунта                                                                            |                                                         |  |  |   |       |         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|---|-------|---------|------------|
| Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |                                                         |  |  |   |       |         |            |
| Исходные данные:                                                                                                                |                                                         |  |  |   |       |         |            |
| Производительность работ                                                                                                        | G                                                       |  |  |   |       | т/час   | 296,3114   |
| Время работы                                                                                                                    | T                                                       |  |  |   |       | час/год | 0,462      |
| Объем работ                                                                                                                     |                                                         |  |  |   |       | т       | 137,0000   |
| Кол-во работающих машин                                                                                                         |                                                         |  |  |   |       | ед.     | 5          |
| Влажность                                                                                                                       |                                                         |  |  |   |       | %       | 10         |
| Теория расчета выброса:                                                                                                         |                                                         |  |  |   |       |         |            |
| $Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$                                                            |                                                         |  |  |   |       | г/сек   |            |
| где:                                                                                                                            |                                                         |  |  |   |       |         |            |
| k <sub>1</sub>                                                                                                                  | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |  |  |   |       |         | 0,05       |
| k <sub>2</sub>                                                                                                                  | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |  |  |   |       |         | 0,03       |
| k <sub>3</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |  |  |   |       |         | 1,20       |
| k <sub>4</sub>                                                                                                                  | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |  |  |   |       |         | 1,00       |
| k <sub>5</sub>                                                                                                                  | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |  |  |   |       |         | 0,01       |
| k <sub>7</sub>                                                                                                                  | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |  |  |   |       |         | 0,80       |
| B'                                                                                                                              | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          |  |  |   |       |         | 0,4        |
| Расчет выброса:                                                                                                                 |                                                         |  |  |   |       |         |            |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                |                                                         |  |  | Q | г/сек |         | 0,47409827 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%)                                                                                |                                                         |  |  | M | т/год |         | 0,00078912 |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>867</b> |

|                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Источник № 6153 Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах</b><br>Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                        |                |         |   |       |
|----------------------------------------|----------------|---------|---|-------|
| Количество перерабатываемого материала | G              | т/час   | = | 0,55  |
| Время работы                           | T              | час/год | = | 17,27 |
| Объем работ                            |                | т       | = | 9,5   |
| Кол-во работающих машин                |                | ед.     | = | 2     |
| Влажность                              |                | %       | > | 10    |
| Высота пересыпки                       | B <sub>1</sub> | м       | = | 2     |

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$$

г/сек

где:

|                      |   |                                                      |      |
|----------------------|---|------------------------------------------------------|------|
| <b>P<sub>1</sub></b> | - | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  | 0,05 |
| <b>P<sub>2</sub></b> | - | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] | 0,03 |
| <b>P<sub>3</sub></b> | - | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   | 1,20 |
| <b>P<sub>4</sub></b> | - | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     | 0,01 |
| <b>P<sub>5</sub></b> | - | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    | 0,70 |
| <b>P<sub>6</sub></b> | - | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  | 1,00 |
| <b>B<sub>1</sub></b> | - | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] | 0,70 |

**Расчет выброса:**

|                                                  |                |       |  |            |
|--------------------------------------------------|----------------|-------|--|------------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q <sub>2</sub> | г/сек |  | 0,00134689 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M              | т/год |  | 0,00008374 |

**Источник №6154 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками**

| № п.п.   | Наименование                                                       | Обозначение    | Ед.изм.   | Количество  |
|----------|--------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-------------|
| <b>1</b> | <b>Исходные данные:</b>                                            |                |           |             |
| 1.1.     | Число ходок транспорта в час                                       | N              | ед/час    | 2,0         |
| 1.2.     | Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства             | L              | км        | 11,4        |
| 1.3.     | Время работы                                                       | t              | час/пер   | 0,0064865   |
| <b>2</b> | <b>Расчет:</b>                                                     |                |           |             |
| 2.1.     | Объем пылевыведения, где                                           |                |           |             |
|          | $C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1$                        |                |           |             |
|          | $M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * C_7 * C_6 * N * L * g_1}{3600}$ | $M_{сек}$      | г/сек     | 0,001046900 |
|          | Козффициент, зависящий от грузоподъемности                         | C <sub>1</sub> | (табл.9)  | 1,9         |
|          | Козффициент, учитывающий средний скорость передвижения             | C <sub>2</sub> | (табл.10) | 0,6         |
|          | Козффициент, учитывающий состояние дорог                           | C <sub>3</sub> | (табл.11) | 1,0         |
|          | Козффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу           | C <sub>7</sub> |           | 0,01        |
|          | Козффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя матер       | C <sub>6</sub> |           | 0,01        |
|          | Пылевыведение на 1 км пробега                                      | g <sub>1</sub> | г/км      | 1450        |
| 2.2.     | Общее пылевыведения*                                               |                |           |             |
|          | $M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$                                    |                | т/пер     | 0,000000024 |

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООН Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>868</b> |

Источник загрязнения: 6155

Источник выделения: 6155 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 3.2148**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 16.31**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 10.69**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 10.69 · 3.2148 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.0000344**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 10.69 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00505**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 0.92**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 0.92 · 3.2148 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.00000296**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.92 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.0004344**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>869</b> |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000661$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000106$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001558$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000241$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000354$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>870</b> |

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000092$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3.2148 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00004276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00628$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 226.55530$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>871</b> |

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 226.5553 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00743$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 226.5553 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000784$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 226.5553 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000929$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001936$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 37.58$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>Р-ООС.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>872</b> |

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 37.58 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000661$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 37.58 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 7.11$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 7.11 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000853$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 7.11 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>873</b> |

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00743           | 0.0035984           |
| 0143       | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000784          | 0.00037896          |
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00831           | 0.00075016          |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00135           | 0.000121987         |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.00628           | 0.00004276          |
| 0342       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000354          | 0.00000241          |
| 0344       | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.001558          | 0.0000106           |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000661          | 0.0000974           |

Источник загрязнения: 6156

Источник выделения: 6156 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.20988**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 13.1175**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.20988 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.20988$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>874</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 13.1175 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 3.64375$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)    | 3.64375           | 0.20988             |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0082864**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5179**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0082864 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00372888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5179 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0647375$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0082864 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001367256$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5179 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02373708333$

Итого:

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0647375         | 0.00372888          |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                             | 3.64375           | 0.20988             |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                        | 0.02373708333     | 0.001367256         |

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>875</b> |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.034464$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 2.154$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034464 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00896064$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.154 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15556666667$**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034464 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00413568$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.154 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0718$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.034464 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02136768$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.154 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.37096666667$**

Итого:

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>876</b> |

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                              | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0647375         | 0.00372888          |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.37096666667     | 0.02136768          |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0718            | 0.00413568          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.15556666667     | 0.00896064          |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 3.64375           | 0.20988             |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.02373708333     | 0.001367256         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00008**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.005**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000005616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000975$

#### **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000045$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

|                                                                                  |                                                                                                                                |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                       |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>877</b> |

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000013392$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002325$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

#### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00008 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00001752$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00030416667$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0647375         | 0.00372888          |
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.37096666667     | 0.021381072         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0718            | 0.004138272         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.15556666667     | 0.008966256         |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                                 | 3.64375           | 0.20988             |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.02373708333     | 0.001384776         |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.0118096$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.7381$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 73$**

#### **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DP = 100$**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>878</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0118096 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00224146208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7381 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03891427222$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0118096 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00103452096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7381 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01796043333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0118096 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00534502496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7381 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09279557222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0118096 \cdot (100 - 73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0009565776$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.7381 \cdot (100 - 73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01660725$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0647375     | 0.00372888    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.37096666667 | 0.02672609696 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0718        | 0.00517279296 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.15556666667 | 0.01120771808 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 3.64375       | 0.20988       |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.02373708333 | 0.0023413536  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>879</b> |

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0024578**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1536125**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024578 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000553005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1536125 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00960078125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024578 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000553005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1536125 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00960078125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0024578 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000405537$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1536125 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00704057292$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0647375  | 0.004281885  |



|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>880</b> |

|      |                                                     |               |               |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.37096666667 | 0.02672609696 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0718        | 0.00517279296 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.15556666667 | 0.01120771808 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 3.64375       | 0.210433005   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.02373708333 | 0.0027468906  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.013**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.8125**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 75**

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 37.43**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003649425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8125 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06335807292$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 2.57**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000250575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8125 \cdot 75 \cdot 2.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00435026042$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 60**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>881</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.013 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00585$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8125 \cdot 75 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1015625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.013 \cdot (100-75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000975$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.8125 \cdot (100-75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01692708333$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0647375     | 0.00453246    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.37096666667 | 0.03257609696 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0718        | 0.00882221796 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.15556666667 | 0.01120771808 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 3.64375       | 0.210433005   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.02373708333 | 0.0037218906  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0000768**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0048**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000768 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004128768$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>882</b> |

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0048 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007168$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000768 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000172032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0048 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002986667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000768 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000101376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0048 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000176$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с     | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|----------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0647375      | 0.00457374768 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.370966666667 | 0.03257609696 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0718         | 0.00882221796 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.155566666667 | 0.01120771808 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 3.64375        | 0.21043472532 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.02373708333  | 0.0037320282  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0064416$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.4026$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 80$

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>883</b> |

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064416 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004122624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4026 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00715733333$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064416 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000772992$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4026 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01342$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 8**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064416 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004122624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4026 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00715733333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 41**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064416 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0021128448$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4026 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03668133333$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>884</b> |

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064416 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001030656$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4026 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01789333333$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064416 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004122624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4026 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00715733333$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F_2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0064416 \cdot (100 - 80) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000386496$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F_2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.4026 \cdot (100 - 80) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00671$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.0647375     | 0.00457374768 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.37096666667 | 0.03468894176 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.01342       | 0.000772992   |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.01789333333 | 0.001030656   |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.00715733333 | 0.0004122624  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.0718        | 0.00923448036 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.15556666667 | 0.01161998048 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                  | 3.64375       | 0.21043472532 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.02373708333 | 0.0041185242  |

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>885</b> |

### Источник № 6157 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

#### Исходные данные:

|                              |    |         |  |  |
|------------------------------|----|---------|--|--|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   |  |  |
| Высота пересыпки             |    | м       |  |  |
| Коэф. учит. высоту пересыпки | B' | м       |  |  |
| Количество материала         | M  | т       |  |  |
| Влажность материала          |    | %       |  |  |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     |  |  |
| Грузоподъемность             |    | т       |  |  |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год |  |  |

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле  
[Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|       |   |                                                         |
|-------|---|---------------------------------------------------------|
| $k_1$ | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] |
| $k_2$ | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     |
| $k_3$ | - | Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  |
| $k_4$ | - | Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            |
| $k_5$ | - | Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] |
| $k_7$ | - | Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       |

#### Расчет выброса:

|                                                  |   |       |            |  |
|--------------------------------------------------|---|-------|------------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год |            |  |
| <b>Всего по источнику № 6006</b>                 |   |       |            |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,98000000 |  |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00042722 |  |

Источник загрязнения: 6158

Источник выделения: 6158 01, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

|                                                                                  |                                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                        |                     |
| <b>P-OOS.02.2105<br/>– 08/4 –<br/>31.12.2025</b>                                 | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ<br/>(ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр.<br/>886</b> |

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 145.5168$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 145.5168 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.03771795456$

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                       | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2907       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072             | 0.03771795456       |



Приложение 2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| Прои-<br>з-<br>водст-<br>во | Це-<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |   | Числ-<br>о<br>часов<br>работ-<br>ы в<br>году | Наименова-<br>ние<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Номер<br>источни-<br>ка<br>выброс-<br>ов на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источни-<br>ка<br>выброс-<br>ов, м | Диаме-<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы<br>при максимально разовой<br>нагрузке |           |       | Координаты<br>источника на карте-<br>схеме,м.                                                                            |                                                                                                         |    |    | Наименова-<br>ние<br>газоочистн-<br>ых<br>установок,<br>тип и<br>мероприят-<br>ия по<br>сокращени-<br>ю<br>выбросов | Вещество,<br>по<br>которому<br>производи-<br>тся<br>газоочист-<br>ка | Кoeffи-<br>-циент<br>обеспеч-<br>ен-<br>ности<br>газо-<br>очистко-<br>й, % | Среднеэкс-<br>плуа-<br>тационная<br>степень<br>очистки/<br>максималь-<br>ная степень<br>очистки, % | Код<br>вещест-<br>ва | Наименование<br>вещества | Выбросы загрязняющего<br>вещества |                                                                                        |           | Год<br>дост-<br>и-<br>жен-<br>ия<br>НДВ |            |      |
|-----------------------------|----------|--------------------------------------------|---|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------|------|
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       | точечного<br>источник<br>а /1-го<br>конца<br>линейног-<br>о<br>источник<br>а /центра<br>площадно-<br>го<br>источник<br>а | 2-го<br>конца<br>линейног-<br>о<br>источник<br>а / длина,<br>ширина<br>площадно-<br>го<br>источник<br>а | X1 | Y1 |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          |                                   |                                                                                        |           |                                         | X2         | Y2   |
| 1                           | 2        | 3                                          | 4 | 5                                            | 6                                                               | 7                                                              | 8                                            | 9                                    | 10                                                                                | 11        | 12    | 13                                                                                                                       | 14                                                                                                      | 15 | 16 | 17                                                                                                                  | 18                                                                   | 19                                                                         | 20                                                                                                 | 21                   | 22                       | 23                                | 24                                                                                     | 25        | 26                                      |            |      |
| Площадка 1                  |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          |                                   |                                                                                        |           |                                         |            |      |
| 002                         |          | Компрессор<br>передвижно-<br>й с ДВС       | 1 | 108.67                                       |                                                                 | 0001                                                           |                                              | 1,128                                | 0,05                                                                              | 0,1258163 | 450,2 | 0                                                                                                                        | 0                                                                                                       |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 0301                              | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                           | 0,018311  | 385,544                                 | 0,0193641  | 2026 |
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 0304                              | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                | 0,0029756 | 62,651                                  | 0,00314667 | 2026 |
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 0328                              | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                             | 0,0015556 | 32,753                                  | 0,00168873 | 2026 |
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 0330                              | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516) | 0,0024444 | 51,468                                  | 0,0025331  | 2026 |
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 0337                              | Углерод оксид<br>(Оксид<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                          | 0,016     | 336,883                                 | 0,0168873  | 2026 |
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 0703                              | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                | 2,90E-08  | 0,0006                                  | 3,10E-08   | 2026 |
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 1301                              | Проп-2-ен-1-аль<br>(Акролеин,<br>Акрилальдегид)<br>(474)                               | 0,0003333 | 7,018                                   | 0,0048     | 2026 |
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 1325                              | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                       | 0,0003333 | 7,018                                   | 0,0003375  | 2026 |
|                             |          |                                            |   |                                              |                                                                 |                                                                |                                              |                                      |                                                                                   |           |       |                                                                                                                          |                                                                                                         |    |    |                                                                                                                     |                                                                      |                                                                            |                                                                                                    |                      |                          | 2754                              | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в    | 0,008     | 168,441                                 | 0,00844365 | 2026 |

|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |                                                    |                                                                                                                                           |               |         |                |      |
|-----|--|-------------------------------------|---|------------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------------|------|
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | пересчете на С);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10) |                                                                                                                                           |               |         |                |      |
| 003 |  | Компрессор<br>передвижно<br>й с ДВС | 1 | 136.8<br>9 |  | 0002 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301                                               | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,01831<br>11 | 385,544 | 0,024392<br>7  | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304                                               | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,00297<br>56 | 62,651  | 0,003963<br>81 | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328                                               | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00155<br>56 | 32,753  | 0,002127<br>27 | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330                                               | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516)                                                    | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,003190<br>91 | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337                                               | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,016         | 336,883 | 0,021272<br>7  | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703                                               | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                   | 2,90Е-<br>08  | 0,0006  | 3,90Е-08       | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325                                               | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                          | 0,00033<br>33 | 7,018   | 0,000425<br>45 | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754                                               | Алканы С12-19<br>/в пересчете на<br>С/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>С12-С19 (в<br>пересчете на С);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0,008         | 168,441 | 0,010636<br>35 | 2026 |
| 004 |  | Компрессор<br>передвижно<br>й с ДВС | 1 | 136.8<br>9 |  | 0003 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301                                               | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,01831<br>11 | 385,544 | 0,024392<br>7  | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304                                               | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,00297<br>56 | 62,651  | 0,003963<br>81 | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328                                               | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00155<br>56 | 32,753  | 0,002127<br>27 | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330                                               | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516)                                                    | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,003190<br>91 | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337                                               | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,016         | 336,883 | 0,021272<br>7  | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703                                               | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                   | 2,90Е-<br>08  | 0,0006  | 3,90Е-08       | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325                                               | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                          | 0,00033<br>33 | 7,018   | 0,000425<br>45 | 2026 |
|     |  |                                     |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |                                                    |                                                                                                                                           |               |         |                |      |

|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|-------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,01063635 | 2026 |
| 005 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 136.89 |  | 0004 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,0243927  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00396381 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00212727 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00319091 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0212727  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 3,90E-08   | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00042545 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,01063635 | 2026 |
| 006 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 43.52  |  | 0005 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00775548 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00126027 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00067635 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00101453 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0067635  | 2026 |

|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,20E-08   | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,00013527 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,00338175 | 2026 |
| 007 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 48.02 |  | 0006 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00855631 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,0013904  | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00074619 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00111929 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0074619  | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,40E-08   | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,00014924 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,00373095 | 2026 |
| 008 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 39.31 |  | 0007 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00700522 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00113835 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00061092 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00091638 | 2026 |

|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|-------------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0061092  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,10E-08   | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,00012218 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0030546  | 2026 |
| 009 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 29.2 |  | 0008 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00520369 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,0008456  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00045381 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00068072 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0045381  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 8,00E-09   | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 9,0762E-05 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,00226905 | 2026 |
| 010 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 29.2 |  | 0009 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00520369 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,0008456  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00045381 | 2026 |

|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |               |         |                |      |
|-----|--|----------------------------------|---|------------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------------|------|
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,000680<br>72 | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 336,883 | 0,004538<br>1  | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-<br>08  | 0,0006  | 8,00E-09       | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00033<br>33 | 7,018   | 9,0762E-<br>05 | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 168,441 | 0,002269<br>05 | 2026 |
| 011 |  | Компрессор передвижно<br>й с ДВС | 1 | 324.3<br>2 |  | 0010 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,01831<br>11 | 385,544 | 0,057792       | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,00297<br>56 | 62,651  | 0,009391<br>2  | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,00155<br>56 | 32,753  | 0,00504        | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,00756        | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 336,883 | 0,0504         | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-<br>08  | 0,0006  | 9,20E-08       | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00033<br>33 | 7,018   | 0,001008       | 2026 |
|     |  |                                  |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 168,441 | 0,0252         | 2026 |
| 012 |  | Компрессор передвижно<br>й с ДВС | 1 | 67.39      |  | 0011 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,01831<br>11 | 385,544 | 0,012008<br>7  | 2026 |



|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                           |               |         |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|---|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------------|------|
|  |  |                                     |   |       | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                           |               |         |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                     |   |       | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | стр. 893                                                                                                                                  |               |         |                |      |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,00297<br>56 | 62,651  | 0,001951<br>41 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00155<br>56 | 32,753  | 0,001047<br>27 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516)                                                    | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,001570<br>91 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,016         | 336,883 | 0,010472<br>7  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                   | 2,90E-<br>08  | 0,0006  | 1,90E-08       | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                          | 0,00033<br>33 | 7,018   | 0,000209<br>45 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0,008         | 168,441 | 0,005236<br>35 | 2026 |
| 013                                                                              |  | Компрессор<br>передвижно<br>й с ДВС | 1 | 58.97 |                                                                                                                     | 0012 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,01831<br>11 | 385,544 | 0,010507<br>48 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,00297<br>56 | 62,651  | 0,001707<br>47 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00155<br>56 | 32,753  | 0,000916<br>35 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516)                                                    | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,001374<br>53 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,016         | 336,883 | 0,009163<br>5  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                   | 2,90E-<br>08  | 0,0006  | 1,70E-08       | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                          | 0,00033<br>33 | 7,018   | 0,000183<br>27 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                     |   |       |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);                                   | 0,008         | 168,441 | 0,004581<br>75 | 2026 |



|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |                             |                                                                                                                   |               |         |                |      |
|-----|--|----------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------------|------|
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | Растворитель РПК-265П) (10) |                                                                                                                   |               |         |                |      |
| 014 |  | Компрессор передвижно<br>й с ДВС | 1 | 75.82 |  | 0013 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,01831<br>11 | 385,544 | 0,013509<br>91 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,00297<br>56 | 62,651  | 0,002195<br>36 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328                        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,00155<br>56 | 32,753  | 0,001178<br>19 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,001767<br>29 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 336,883 | 0,011781<br>9  | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703                        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-<br>08  | 0,0006  | 2,20E-08       | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325                        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00033<br>33 | 7,018   | 0,000235<br>64 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754                        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 168,441 | 0,005890<br>95 | 2026 |
| 015 |  | Компрессор передвижно<br>й с ДВС | 1 | 33.7  |  | 0014 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,01831<br>11 | 385,544 | 0,006004<br>52 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,00297<br>56 | 62,651  | 0,000975<br>74 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328                        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,00155<br>56 | 32,753  | 0,000523<br>65 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,000785<br>48 | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 336,883 | 0,005236<br>5  | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703                        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-<br>08  | 0,0006  | 1,00E-08       | 2026 |
|     |  |                                  |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325                        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00033<br>33 | 7,018   | 0,000104<br>73 | 2026 |

|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|-------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,00261825 | 2026 |
| 016 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 8.42  |  | 0015 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00150122 | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00024395 | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00013092 | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00019638 | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0013092  | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 2,00E-09   | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 2,6184E-05 | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0006546  | 2026 |
| 017 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 61.78 |  | 0016 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,011008   | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,0017888  | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00096    | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00144    | 2026 |
|     |  |                               |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0096     | 2026 |

|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|-------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,80E-08   | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,000192   | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0048     | 2026 |
| 018 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 54.76  |  | 0017 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00975722 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00158555 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00085092 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00127638 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0085092  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,60E-08   | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,00017018 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0042546  | 2026 |
| 019 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 251.04 |  | 0018 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,04473238 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00726901 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00390108 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00585162 | 2026 |

|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|-------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0390108  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 7,20E-08   | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,00078022 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0195054  | 2026 |
| 020 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 108.67 |  | 0019 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,0193641  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00314667 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00168873 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,0025331  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0168873  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 3,10E-08   | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,00033775 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,00844365 | 2026 |
| 021 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 409.97 |  | 0020 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,07305287 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,01187109 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00637089 | 2026 |

|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |          |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|  |  |                                |   |      | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |          |                                                                                                                   |           |         |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                |   |      | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | стр. 898 |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00955634 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0637089  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,17E-07   | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00127418 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,03185445 | 2026 |
| 022                                                                              |  | Сварочные агрегаты передвижные | 1 | 0.17 |                                                                                                                    | 0021 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 2,9584E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 4,807E-06  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00000258 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00000387 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0000258  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 4,73E-11   | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 5,16E-07   | 2026 |
|                                                                                  |  |                                |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0000129  | 2026 |
| 022                                                                              |  | Компрессор передвижной с ДВС   | 1 | 0.17 |                                                                                                                    | 0022 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,04315549 | 2026 |

|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|----------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651   | 0,00701277 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753   | 0,00376356 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468   | 0,00564534 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883  | 0,0376356  | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006   | 6,90E-08   | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018    | 0,00075271 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441  | 0,0188178  | 2026 |
| 022 |  | Котлы битумные | 1 | 0,59 |  | 0023 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,00876   | 184,443  | 0,00001852 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014235 | 29,972   | 3,0095E-06 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0320261 | 674,316  | 6,7738E-05 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0757081 | 1594,046 | 0,00016013 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,1260543 | 2654,096 | 0,00026661 | 2026 |
|     |  |                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0011497 | 24,208   | 2,4318E-06 | 2026 |



|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|--------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
| 023 |  | Сварочные агрегаты передвижные | 1 | 0.17   |  | 0024 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 2,9584E-05 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 4,807E-06  | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00000258 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00000387 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0000258  | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 4,73E-11   | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 5,16E-07   | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0000129  | 2026 |
| 023 |  | Компрессор передвижной с ДВС   | 1 | 345.13 |  | 0025 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,0614986  | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00999352 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00536325 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00804488 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0536325  | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 9,80E-08   | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00107265 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные                                                         | 0,008     | 168,441 | 0,02681625 | 2026 |



|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|--------------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                           |           |          |            |      |
| 023 |  | Котлы битумные                 | 1 | 0,47 |  | 0026 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,009504  | 200,108  | 0,00001608 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0015444 | 32,518   | 2,613E-06  | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0347518 | 731,705  | 0,0000588  | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0821513 | 1729,71  | 0,000139   | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,1343688 | 2829,159 | 0,00022735 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0012476 | 26,268   | 2,1109E-06 | 2026 |
| 024 |  | Сварочные агрегаты передвижные | 1 | 0.17 |  | 0027 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544  | 2,9584E-05 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651   | 4,807E-06  | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753   | 0,00000258 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468   | 0,00000387 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883  | 0,0000258  | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006   | 4,73E-11   | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018    | 5,16E-07   | 2026 |

|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|---------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0000129  | 2026 |
| 024 |  | Компрессор передвижно й с ДВС   | 1 | 333.43 |  | 0028 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,05941499 | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00965494 | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00518154 | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00777231 | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0518154  | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 9,50E-08   | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00103631 | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0259077  | 2026 |
| 025 |  | Сварочные агрегаты передвижны е | 1 | 1.13   |  | 0029 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,0002009  | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 3,2646E-05 | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00001752 | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00002628 | 2026 |
|     |  |                                 |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0001752  | 2026 |

|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|--------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 3,21E-10   | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 3,504E-06  | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0000876  | 2026 |
| 025 |  | Компрессор передвижной с ДВС   | 1 | 556.67 |  | 0030 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,09919343 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,01611893 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00865059 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,01297589 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0865059  | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,59E-07   | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,00173012 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,04325295 | 2026 |
| 026 |  | Сварочные агрегаты передвижные | 1 | 14.93  |  | 0031 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,0026605  | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00043233 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00023202 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00034803 | 2026 |

|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|  |  |                                  |   |       | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                  |   |       | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   | стр. 904  |         |            |      |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0023202  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 4,00E-09   | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 4,6404E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0011601  | 2026 |
| 026                                                                              |  | Компрессор передвижно<br>й с ДВС | 1 | 382.6 |                                                                                                                    | 0032 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,06817667 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,01107871 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00594564 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00891846 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0594564  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,09E-07   | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018   | 0,00118913 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0297282  | 2026 |
| 026                                                                              |  | Котлы битумные                   | 1 | 0,5   |                                                                                                                    | 0033 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,009024  | 190,002 | 0,00001608 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014664 | 30,875  | 2,613E-06  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                  |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,                                                                  | 0,0329918 | 694,649 | 0,0000588  | 2026 |



|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0007778 | 16,374   | 0,00000951 | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0012222 | 25,731   | 1,4265E-05 | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008     | 168,42   | 0,00000951 | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,40E-08  | 0,0003   | 1,74E-10   | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001667 | 3,509    | 1,902E-06  | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004     | 84,21    | 0,00004755 | 2026 |
| 027 |  | Котлы битумные               | 1 | 0,12 |  | 0036 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,008848  | 186,296  | 3,696E-06  | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014378 | 30,273   | 6,006E-07  | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0323873 | 681,92   | 1,3524E-05 | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0765618 | 1612,022 | 0,00003197 | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0593911 | 1250,489 | 0,0000248  | 2026 |
|     |  |                              |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0011627 | 24,481   | 4,8551E-07 | 2026 |
| 028 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 |      |  | 0037 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0058631 | 1     | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0080111 | 1371,366 | 0,02408    | 2026 |



|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |          |          |      |
|-----|--|----------------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|---|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|------|
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0013018 | 222,847  | 0,003913 | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0006806 | 116,5    | 0,0021   | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0010694 | 183,071  | 0,00315  | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,007     | 1198,281 | 0,021    | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,30E-08  | 0,002    | 3,90E-08 | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001458 | 24,964   | 0,00042  | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0035    | 599,14   | 0,0105   | 2026 |
| 028 |  | Электростанция передвижная | 1 |  |  | 0038 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0091556 | 1344,594 | 0,02408  | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014878 | 218,497  | 0,003913 | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0007778 | 114,225  | 0,0021   | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0012222 | 179,497  | 0,00315  | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008     | 1174,888 | 0,021    | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,40E-08  | 0,002    | 3,90E-08 | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001667 | 24,477   | 0,00042  | 2026 |
|     |  |                            |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);                             | 0,004     | 587,444  | 0,0105   | 2026 |



|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |                             |                                                                                                                   |           |           |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | Растворитель РПК-265П) (10) |                                                                                                                   |           |           |            |      |
| 028 |  | Котлы битумные               | 1 | 12,1   |  | 0039 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1     | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,003688  | 541,623   | 0,0001608  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0005993 | 88,014    | 0,00002613 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0134986 | 1982,422  | 0,000588   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,03191   | 4686,337  | 0,00139    | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754                        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,2341598 | 34388,948 | 0,0102     | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904                        | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0004846 | 71,168    | 2,1109E-05 | 2026 |
| 029 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 150.09 |  | 0040 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544   | 0,02674497 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651    | 0,00434606 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328                        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753    | 0,00233241 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468    | 0,00349862 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883   | 0,0233241  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703                        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006    | 4,30E-08   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325                        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018     | 0,00046648 | 2026 |

|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |          |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|  |  |                            |   |       | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |          |                                                                                                                   |           |          |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                            |   |       | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | стр. 909 |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441  | 0,01166205 | 2026 |
| 029                                                                              |  | Передвижная электростанция | 1 | 1.04  |                                                                                                                    | 0041 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0091556 | 192,772  | 0,00018542 | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014878 | 31,325   | 0,00003013 | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0007778 | 16,376   | 0,00001617 | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0012222 | 25,734   | 2,4255E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008     | 168,441  | 0,0001617  | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,40E-08  | 0,0003   | 2,96E-10   | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001667 | 3,509    | 3,234E-06  | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004     | 84,221   | 0,00008085 | 2026 |
| 029                                                                              |  | Котлы битумные             | 1 | 28,54 |                                                                                                                    | 0042 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,00876   | 184,443  | 0,0009     | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014235 | 29,972   | 0,00014625 | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0320533 | 674,889  | 0,0032928  | 2026 |
|                                                                                  |  |                            |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0757724 | 1595,401 | 0,007784   | 2026 |

|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0445056 | 937,072 | 0,004572   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0011507 | 24,228  | 0,00011821 | 2026 |
| 030 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 325.62 |  | 0043 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,05802317 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00942877 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00506016 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00759024 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0506016  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 9,30E-08   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00101203 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0253008  | 2026 |
| 030 |  | Электростанция передвижная   | 1 | 17.05  |  | 0044 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0091556 | 192,772 | 0,00303821 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014878 | 31,325  | 0,00049371 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0007778 | 16,376  | 0,00026496 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0012222 | 25,734  | 0,00039744 | 2026 |

|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008     | 168,441 | 0,0026496  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,40E-08  | 0,0003  | 5,00E-09   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001667 | 3,509   | 5,2992E-05 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004     | 84,221  | 0,0013248  | 2026 |
| 031 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 865.85 |  | 0045 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,1542871  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,02507165 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,01345527 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,02018291 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,1345527  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 2,47E-07   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00269105 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,06727635 | 2026 |
| 031 |  | Электростанция передвижная   | 1 | 53.48  |  | 0046 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0091556 | 192,772 | 0,00952983 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014878 | 31,325  | 0,0015486  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0007778 | 16,376  | 0,00083109 | 2026 |

|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0012222 | 25,734   | 0,00124664 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008     | 168,441  | 0,0083109  | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,40E-08  | 0,0003   | 1,50E-08   | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001667 | 3,509    | 0,00016622 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004     | 84,221   | 0,00415545 | 2026 |
| 031 |  | Котлы битумные               | 1 | 14,13 |  | 0047 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,008856  | 186,465  | 0,0004504  | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014391 | 30,301   | 0,00007319 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,032358  | 681,304  | 0,0016464  | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0764926 | 1610,565 | 0,003892   | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,044221  | 931,082  | 0,00225    | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0011616 | 24,459   | 5,9105E-05 | 2026 |
| 032 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 15,25 |  | 0048 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544  | 0,00271691 | 2026 |
|     |  |                              |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651   | 0,0004415  | 2026 |

|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|----------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00023694 | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00035541 | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0023694  | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 4,00E-09   | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 4,7388E-05 | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0011847  | 2026 |
| 032 |  | Электростанция передвижная | 1 | 33.96 |  | 0049 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0091556 | 192,772 | 0,00605199 | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014878 | 31,325  | 0,00098345 | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0007778 | 16,376  | 0,00052779 | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0012222 | 25,734  | 0,00079169 | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008     | 168,441 | 0,0052779  | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,40E-08  | 0,0003  | 1,00E-08   | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001667 | 3,509   | 0,00010556 | 2026 |
|     |  |                            |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004     | 84,221  | 0,00263895 | 2026 |



|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|  |  |                              |   |       | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                              |   |       | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   | стр. 914  |         |            |      |
| 032                                                                              |  | Котлы битумные               | 1 | 4,82  |                                                                                                                    | 0050 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,008344  | 175,684 | 0,0001448  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0013559 | 28,549  | 0,00002353 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0304989 | 642,159 | 0,0005292  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0720978 | 1518,03 | 0,001251   | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0244994 | 515,839 | 0,0004251  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0010949 | 23,053  | 1,8998E-05 | 2026 |
| 033                                                                              |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 13.16 |                                                                                                                    | 0051 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00234505 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00038107 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00020451 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00030677 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0020451  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 4,00E-09   | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 4,0902E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |       |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);                             | 0,008     | 168,441 | 0,00102255 | 2026 |





|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                           |               |          |                |      |
|-----|---------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола<br>теплоэлектростанций /в<br>пересчете на<br>ванадий/ (326)                                                                 | 0,00097<br>73 | 20,577   | 4,2218E-<br>06 | 2026 |
| 034 | Компрессор<br>передвижной с ДВС | 1 | 73.66 |  | 0054 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,01831<br>11 | 385,544  | 0,013126<br>01 | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,00297<br>56 | 62,651   | 0,002132<br>98 | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00155<br>56 | 32,753   | 0,001144<br>71 | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516)                                                    | 0,00244<br>44 | 51,468   | 0,001717<br>07 | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,016         | 336,883  | 0,011447<br>1  | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                   | 2,90E-<br>08  | 0,0006   | 2,10E-08       | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                          | 0,00033<br>33 | 7,018    | 0,000228<br>94 | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0,008         | 168,441  | 0,005723<br>55 | 2026 |
| 034 | Котлы<br>битумные               | 1 | 3,53  |  | 0055 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,00885<br>6  | 186,465  | 0,000112<br>48 | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,00143<br>91 | 30,301   | 1,8278E-<br>05 | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516)                                                    | 0,03241<br>43 | 682,488  | 0,000411<br>6  | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,07662<br>56 | 1613,365 | 0,000973       | 2026 |
|     |                                 |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);                                   | 0,00187<br>04 | 39,381   | 0,000023<br>75 | 2026 |

|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                       |           |         |            |      |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0011637 | 24,501  | 1,4776E-05 | 2026 |
| 035 |  | Сварочный агрегат            | 1 | 2,3    |  | 0056 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,00041005 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 6,6633E-05 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00003576 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00005364 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0003576  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 6,56E-10   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 7,152E-06  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,0001788  | 2026 |
| 035 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 269.23 |  | 0057 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,04797527 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00779598 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00418389 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00627584 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0418389  | 2026 |

|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|----------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006   | 7,70E-08   | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333  | 7,018    | 0,00083678 | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441  | 0,02091945 | 2026 |
| 035 |  | Электростанция передвижная | 1 | 0.19 |  | 0058 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0091556 | 192,772  | 0,0000344  | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014878 | 31,325   | 0,00000559 | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0007778 | 16,376   | 0,0000003  | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0012222 | 25,734   | 0,00000045 | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008     | 168,441  | 0,000003   | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,40E-08  | 0,0003   | 5,50E-11   | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001667 | 3,509    | 0,0000006  | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004     | 84,221   | 0,000015   | 2026 |
| 035 |  | Котлы битумные             | 1 | 4,96 |  | 0059 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,009     | 189,497  | 0,0001608  | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014625 | 30,793   | 0,00002613 | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0329216 | 693,169  | 0,000588   | 2026 |
|     |  |                            |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода,                                                                                    | 0,0778248 | 1638,614 | 0,00139    | 2026 |

|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                           |               |         |                |      |
|-----|--|-------------------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------------|------|
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                     |               |         |                |      |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0,00397<br>47 | 83,687  | 0,000070<br>99 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола<br>теплоэлектроста<br>нций /в<br>пересчете на<br>ванадий/ (326)                                                             | 0,00118<br>19 | 24,885  | 2,1109E-<br>05 | 2026 |
| 036 |  | Компрессор<br>передвижно<br>й с ДВС | 1 | 92.9 |  | 0060 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,01831<br>11 | 385,544 | 0,016553<br>97 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,00297<br>56 | 62,651  | 0,002690<br>02 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00155<br>56 | 32,753  | 0,001443<br>66 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид)<br>(516)                                                    | 0,00244<br>44 | 51,468  | 0,002165<br>49 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,016         | 336,883 | 0,014436<br>6  | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                   | 2,90E-<br>08  | 0,0006  | 2,60E-08       | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                          | 0,00033<br>33 | 7,018   | 0,000288<br>73 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0,008         | 168,441 | 0,007218<br>3  | 2026 |
| 036 |  | Электростан<br>ция передвижна<br>я  | 1 | 2.5  |  | 0061 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,00915<br>56 | 192,772 | 0,000445<br>14 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,00148<br>78 | 31,325  | 7,2335E-<br>05 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00077<br>78 | 16,376  | 0,000038<br>82 | 2026 |
|     |  |                                     |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,                                                                                 | 0,00122<br>22 | 25,734  | 0,000058<br>23 | 2026 |





|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|---|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|  |  |                               |   |        | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                               |   |        | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   | стр. 921  |         |            |      |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00464612 | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0309741  | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 5,70E-08   | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00061948 | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,01548705 | 2026 |
| 037                                                                              |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 484.72 |                                                                                                                    | 0064 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,08637393 | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,01403576 | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00753261 | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,01129892 | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0753261  | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,38E-07   | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00150652 | 2026 |
|                                                                                  |  |                               |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,03766305 | 2026 |
| 037                                                                              |  | Котлы битумные                | 1 | 108,78 |                                                                                                                    | 0065 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,008744  | 184,106 | 0,003424   | 2026 |



|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|-------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014209 | 29,917   | 0,0005564  | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0319817 | 673,38   | 0,0125244  | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0756029 | 1591,833 | 0,029607   | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,000858  | 18,065   | 0,000336   | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,0011481 | 24,174   | 0,00044962 | 2026 |
| 038 |  | Сварочный агрегат | 1 | 0,58 |  | 0066 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544  | 0,00010286 | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651   | 1,6714E-05 | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753   | 0,00000897 | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468   | 1,3455E-05 | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883  | 0,0000897  | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006   | 1,64E-10   | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018    | 1,794E-06  | 2026 |
|     |  |                   |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441  | 0,00004485 | 2026 |

|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|---|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|  |  |                              |   |        | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |         |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                              |   |        | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   | стр. 923  |         |            |      |
| 038                                                                              |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 516.03 |                                                                                                                    | 0067 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,09195292 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,01494235 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00801915 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,01202873 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0801915  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 1,47E-07   | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00160383 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,04009575 | 2026 |
| 038                                                                              |  | Электростанция передвижная   | 1 | 5.89   |                                                                                                                    | 0068 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0091556 | 192,772 | 0,00105023 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014878 | 31,325  | 0,00017066 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0007778 | 16,376  | 0,00009159 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0012222 | 25,734  | 0,00013739 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008     | 168,441 | 0,0009159  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,40E-08  | 0,0003  | 2,00E-09   | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0001667 | 3,509   | 1,8318E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |        |                                                                                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные                                                         | 0,004     | 84,221  | 0,00045795 | 2026 |

|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |                                                         |                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|-------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |                                                                                                                   |           |         |            |      |
| 039 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 516.03 |  | 0069 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301                                                    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,05809369 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304                                                    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00944022 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328                                                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00506631 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330                                                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00759947 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337                                                    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0506631  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703                                                    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 9,30E-08   | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325                                                    | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00101326 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754                                                    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441 | 0,02533155 | 2026 |
| 040 |  | Компрессор передвижно й с ДВС | 1 | 195.69 |  | 0070 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301                                                    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544 | 0,03487059 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304                                                    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651  | 0,00566647 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328                                                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753  | 0,00304104 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330                                                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468  | 0,00456156 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337                                                    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883 | 0,0304104  | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703                                                    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006  | 5,60E-08   | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325                                                    | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0003333 | 7,018   | 0,00060821 | 2026 |
|     |  |                               |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |                                                         |                                                                                                                   |           |         |            |      |

|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008     | 168,441  | 0,0152052  | 2026 |
| 040 |  | Котлы битумные               | 1 | 0,26   |  | 0071 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,017408  | 366,528  | 0,00001608 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0028288 | 59,561   | 2,613E-06  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0636509 | 1340,181 | 0,0000588  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,1504673 | 3168,115 | 0,000139   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,4145915 | 8729,297 | 0,000383   | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 0,002285  | 48,112   | 2,1109E-06 | 2026 |
| 041 |  | Компрессор передвижной с ДВС | 1 | 197.45 |  | 0072 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0183111 | 385,544  | 0,03518329 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0029756 | 62,651   | 0,00571728 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0015556 | 32,753   | 0,00306831 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0024444 | 51,468   | 0,00460247 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016     | 336,883  | 0,0306831  | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,90E-08  | 0,0006   | 5,60E-08   | 2026 |

|     |  |                                |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |          |            |      |
|-----|--|--------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                                |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,0003333 | 7,018    | 0,00061366 | 2026 |
|     |  |                                |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,008     | 168,441  | 0,01534155 | 2026 |
| 041 |  | Котлы битумные                 | 1 | 0,63  |  | 0073 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00704   | 148,228  | 0,00001608 | 2026 |
|     |  |                                |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,001144  | 24,087   | 2,613E-06  | 2026 |
|     |  |                                |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,0257366 | 541,888  | 0,0000588  | 2026 |
|     |  |                                |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,0608399 | 1280,994 | 0,000139   | 2026 |
|     |  |                                |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,1688941 | 3556,095 | 0,00038587 | 2026 |
|     |  |                                |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 0,0009239 | 19,454   | 2,1109E-06 | 2026 |
| 001 |  | Планировка грунта бульдозерами | 1 | 42.93 |  | 6001 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,079841  | 1596,82  | 0,50188    | 2026 |

|     |  |                                                      |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |          |                |      |
|-----|--|------------------------------------------------------|---|------------|--|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
| 001 |  | Выемочно-погрузочны<br>е работы<br>экскаватора<br>ми | 1 | 285.4      |  | 6002 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,37399<br>16 | 7479,832 | 0,384252<br>1  | 2026 |
| 001 |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками                      | 1 | 42.93      |  | 6003 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 20,938   | 0,000161<br>8  | 2026 |
| 002 |  | Покрасочны<br>й пост                                 | 1 |            |  | 6004 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                                                                                                                               | 0,08760<br>94 | 1752,188 | 0,001051<br>79 | 2026 |
|     |  |                                                      |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                                                                                                                                                                | 0,00141<br>12 | 28,225   | 0,003425<br>4  | 2026 |
|     |  |                                                      |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксигэтанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)                                                                                                                                                  | 0,00832<br>22 | 166,444  | 0,000478<br>39 | 2026 |
|     |  |                                                      |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                                                                                                                                                                     | 0,00017<br>98 | 3,596    | 0,000647<br>28 | 2026 |
|     |  |                                                      |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                       | 0,00978<br>57 | 195,714  | 0,001964<br>96 | 2026 |
|     |  |                                                      |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                                                                                                                                                              | 2,21718<br>75 | 44343,75 | 0,12771        | 2026 |
|     |  |                                                      |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                                                                                                                                                         | 0,03212<br>34 | 642,469  | 0,000620<br>27 | 2026 |
| 003 |  | Пескоструй<br>ный аппарат                            | 1 | 111.5<br>4 |  | 6005 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493)                                                                                                                                      | 0,072         | 1440     | 0,028911<br>17 | 2026 |
| 003 |  | Покрасочны<br>й пост                                 | 1 |            |  | 6006 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                                                                                                                               | 0,09534<br>38 | 1906,875 | 0,007087<br>66 | 2026 |
|     |  |                                                      |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                                                                                                                                                                | 0,06871<br>67 | 1374,333 | 0,004039<br>2  | 2026 |



|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                   |                                                                                                |               |                |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|---|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|------|
|  |  |                           |   |            | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                   |                                                                                                |               |                |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                           |   |            | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                   |                                                                                                | стр. 928      |                |                |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      | 1119                                                                              | 2-Этоксизтанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)              | 0,00830<br>54 | 166,109        | 0,000478<br>39 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      | 1210                                                                              | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                                | 0,0133        | 266            | 0,000766<br>08 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      | 1401                                                                              | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                  | 0,02881<br>67 | 576,333        | 0,002222<br>36 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      | 2752                                                                              | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                         | 2,79296<br>88 | 55859,37<br>5  | 0,161653<br>3  | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      | 2902                                                                              | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                    | 0,03495<br>94 | 699,188        | 0,002770<br>8  | 2026 |
| 004                                                                              |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 111.5<br>4 |                                                                                                                     | 6007 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |      | 2907                                                                              | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440           | 0,028911<br>17 | 2026 |
| 004                                                                              |  | Покрасочны<br>й пост      | 1 |            |                                                                                                                     | 6008 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                             | 0,09112<br>5                                                                                   | 1822,5        | 0,006844<br>66 | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                              | 0,06871<br>67                                                                                  | 1374,333      | 0,006621<br>22 | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол<br>(Бутиловый<br>спирт) (102)                                          | 0,0164                                                                                         | 328           | 0,000944<br>64 | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол<br>(Этиловый<br>спирт) (667)                                               | 0,02186<br>67                                                                                  | 437,333       | 0,001259<br>52 | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*) | 0,00874<br>67                                                                                  | 174,933       | 0,000982<br>2  | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                   | 0,0133                                                                                         | 266           | 0,001269<br>89 | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                     | 0,02881<br>67                                                                                  | 576,333       | 0,002726<br>17 | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                            | 2,79296<br>88                                                                                  | 55859,37<br>5 | 0,161653<br>3  | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные<br>частицы (116)                                                       | 0,03341<br>25                                                                                  | 668,25        | 0,003154<br>02 | 2026           |      |
| 005                                                                              |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 111.5<br>4 |                                                                                                                     | 6009 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |      | 2907                                                                              | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440           | 0,028911<br>17 | 2026 |
| 005                                                                              |  | Покрасочны<br>й пост      | 1 |            |                                                                                                                     | 6010 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                             | 0,08831<br>25                                                                                  | 1766,25       | 0,005634<br>31 | 2026           |      |
|                                                                                  |  |                           |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                              | 0,06871<br>67                                                                                  | 1374,333      | 0,006621<br>27 | 2026           |      |



|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                |               |               |                |      |
|-----|--|---------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------|
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол<br>(Бутиловый спирт) (102)                                                          | 0,0164        | 328           | 0,000944<br>64 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол<br>(Этиловый спирт) (667)                                                               | 0,02186<br>67 | 437,333       | 0,001259<br>52 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксигэтанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)             | 0,00874<br>67 | 174,933       | 0,000982<br>51 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                                | 0,0133        | 266           | 0,001269<br>89 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                  | 0,02881<br>67 | 576,333       | 0,002726<br>53 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                         | 2,79296<br>88 | 55859,37<br>5 | 0,160875       | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                    | 0,03238<br>13 | 647,625       | 0,002773       | 2026 |
| 006 |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 35.46 |  | 6011 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440          | 0,009192<br>27 | 2026 |
| 006 |  | Покрасочны<br>й пост      | 1 |       |  | 6012 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                          | 0,01687<br>5  | 337,5         | 0,001245<br>58 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                           | 0,02583<br>33 | 516,667       | 0,002510<br>4  | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол<br>(Бутиловый спирт) (102)                                                          | 0,006         | 120           | 0,000345<br>6  | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол<br>(Этиловый спирт) (667)                                                               | 0,008         | 160           | 0,000460<br>8  | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксигэтанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)             | 0,00415<br>27 | 83,054        | 0,000423<br>52 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                                | 0,005         | 100           | 0,000479<br>52 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                  | 0,01083<br>33 | 216,667       | 0,001105<br>18 | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                         | 0,88802<br>08 | 17760,41<br>7 | 0,05115        | 2026 |
|     |  |                           |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                    | 0,00618<br>75 | 123,75        | 0,000746<br>82 | 2026 |
| 007 |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 39.12 |  | 6013 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440          | 0,010141<br>15 | 2026 |

|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                              |           |           |            |      |
|-----|--|-----------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
| 007 |  | Покрасочный пост      | 1 |       |  | 6014 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 0,0942188 | 1884,375  | 0,00570058 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                            | 0,1323958 | 2647,917  | 0,012978   | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                           | 0,0335    | 670       | 0,0019296  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                | 0,0446667 | 893,333   | 0,0025728  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)         | 0,0178667 | 357,333   | 0,00126832 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 0,025625  | 512,5     | 0,00251232 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 0,0555208 | 1110,417  | 0,00452398 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 0,9796875 | 19593,75  | 0,05643    | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,0345469 | 690,938   | 0,00317232 | 2026 |
| 008 |  | Пескоструйный аппарат | 1 | 32.03 |  | 6015 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,072     | 1440      | 0,00830269 | 2026 |
| 008 |  | Покрасочный пост      | 1 |       |  | 6016 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 0,016875  | 337,5     | 0,00124558 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                            | 0,0915667 | 1831,333  | 0,0068028  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                           | 0,0335    | 670       | 0,0019296  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                | 0,0446667 | 893,333   | 0,0025728  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)         | 0,0178667 | 357,333   | 0,00126832 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 0,0178667 | 357,333   | 0,00131712 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 0,0178667 | 357,333   | 0,00193438 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 0,8020833 | 16041,667 | 0,0924     | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,01675   | 335       | 0,00153882 | 2026 |

|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                               |               |               |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------|
|  |  |                           |   |      | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                               |               |               |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                           |   |      | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                               |               |               | стр. 931       |      |
| 009                                                                              |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 23.8 |                                                                                                                     | 6017 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440          | 0,006167<br>72 | 2026 |
| 009                                                                              |  | Покрасочны<br>й пост      | 1 |      |                                                                                                                     | 6018 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                         | 0,01687<br>5  | 337,5         | 0,001245<br>58 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                          | 0,02583<br>33 | 516,667       | 0,002473<br>2  | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол<br>(Бутиловый<br>спирт) (102)                                                      | 0,006         | 120           | 0,000345<br>6  | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол<br>(Этиловый<br>спирт) (667)                                                           | 0,008         | 160           | 0,000460<br>8  | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксигэтанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)            | 0,00415<br>27 | 83,054        | 0,000423<br>52 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                               | 0,005         | 100           | 0,000472<br>32 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                 | 0,01083<br>33 | 216,667       | 0,001089<br>58 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                        | 0,59583<br>33 | 11916,66<br>7 | 0,03432        | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                   | 0,00618<br>75 | 123,75        | 0,000746<br>82 | 2026 |
| 010                                                                              |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 23.8 |                                                                                                                     | 6019 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440          | 0,006167<br>72 | 2026 |
| 010                                                                              |  | Покрасочны<br>й пост      | 1 |      |                                                                                                                     | 6020 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                         | 0,01687<br>5  | 337,5         | 0,001245<br>58 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                          | 0,02583<br>33 | 516,667       | 0,002473<br>2  | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол<br>(Бутиловый<br>спирт) (102)                                                      | 0,006         | 120           | 0,000345<br>6  | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол<br>(Этиловый<br>спирт) (667)                                                           | 0,008         | 160           | 0,000460<br>8  | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксигэтанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)            | 0,00415<br>27 | 83,054        | 0,000423<br>52 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                               | 0,005         | 100           | 0,000472<br>32 | 2026 |
|                                                                                  |  |                           |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                 | 0,01083<br>33 | 216,667       | 0,001089<br>58 | 2026 |

|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                              |           |           |            |      |
|-----|--|-----------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 0,5958333 | 11916,667 | 0,03432    | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,0061875 | 123,75    | 0,00074682 | 2026 |
| 011 |  | Пескоструйный аппарат | 1 | 264.26 |  | 6021 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,072     | 1440      | 0,06849723 | 2026 |
| 011 |  | Покрасочный пост      | 1 |        |  | 6022 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 1,9316172 | 38632,344 | 0,11223315 | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                            | 0,8020833 | 16041,667 | 0,0462     | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                           | 0,2476432 | 4952,865  | 0,02812425 | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                | 0,7429297 | 14858,594 | 0,05203275 | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)         | 0,5448151 | 10896,302 | 0,03877335 | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 0,4952865 | 9905,729  | 0,0377685  | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат (674)                                                             | 0,4952865 | 9905,729  | 0,0285285  | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 0,4952865 | 9905,729  | 0,0349965  | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 6,6171875 | 132343,75 | 0,38115    | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,8000781 | 16001,563 | 0,0464409  | 2026 |
| 012 |  | Пескоструйный аппарат | 1 | 54.91  |  | 6023 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,072     | 1440      | 0,01423319 | 2026 |
| 012 |  | Покрасочный пост      | 1 |        |  | 6024 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 1,375     | 27500     | 0,0792     | 2026 |
| 013 |  | Пескоструйный аппарат | 1 | 48.05  |  | 6025 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,072     | 1440      | 0,01245404 | 2026 |
| 013 |  | Покрасочный пост      | 1 |        |  | 6026 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 0,196875  | 3937,5    | 0,01188716 | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                            | 0,0051667 | 103,333   | 0,00037872 | 2026 |
|     |  |                       |   |        |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,                                 | 0,0083054 | 166,109   | 0,00047839 | 2026 |

|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                              |           |          |            |      |
|-----|--|-----------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      | Этилцеллозольв ) (1497*)                                                     |           |          |            |      |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 0,001     | 20       | 0,0000576  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 0,009766  | 195,32   | 0,00068732 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 1,203125  | 24062,5  | 0,0693     | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,0721875 | 1443,75  | 0,00459324 | 2026 |
| 014 |  | Пескоструйный аппарат | 1 | 61.78 |  | 6027 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,072     | 1440     | 0,01601234 | 2026 |
| 014 |  | Покрасочный пост      | 1 |       |  | 6028 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 0,2742188 | 5484,375 | 0,01652455 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                            | 0,0068889 | 137,778  | 0,00050496 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв ) (1497*)        | 0,0110739 | 221,478  | 0,00063786 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 0,0013333 | 26,667   | 0,0000768  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 0,0130213 | 260,426  | 0,00091643 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 1,546875  | 30937,5  | 0,0891     | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,1005469 | 2010,938 | 0,00637182 | 2026 |
| 015 |  | Пескоструйный аппарат | 1 | 27.46 |  | 6029 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,072     | 1440     | 0,0071166  | 2026 |
| 015 |  | Покрасочный пост      | 1 |       |  | 6030 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 0,0646875 | 1293,75  | 0,00399958 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                            | 0,0025833 | 51,667   | 0,00018936 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв ) (1497*)        | 0,0041527 | 83,054   | 0,0002392  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 0,0005    | 10       | 0,0000288  | 2026 |

|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                              |           |           |            |      |
|-----|--|-----------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 0,004883  | 97,66     | 0,00034366 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 0,6875    | 13750     | 0,0396     | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,0237188 | 474,375   | 0,00158382 | 2026 |
| 016 |  | Пескоструйный аппарат | 1 | 6.86  |  | 6031 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,072     | 1440      | 0,00177915 | 2026 |
| 016 |  | Покрасочный пост      | 1 |       |  | 6032 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 0,196875  | 3937,5    | 0,01143119 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                            | 0,0008611 | 17,222    | 6,3121E-05 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)         | 0,0013842 | 27,685    | 7,9732E-05 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 0,0001667 | 3,333     | 0,0000096  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 0,0016277 | 32,553    | 0,00011455 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 0,171875  | 3437,5    | 0,0099     | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,0721875 | 1443,75   | 0,00423054 | 2026 |
| 017 |  | Пескоструйный аппарат | 1 | 50.34 |  | 6033 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,072     | 1440      | 0,01304709 | 2026 |
| 017 |  | Покрасочный пост      | 1 |       |  | 6034 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 0,0632813 | 1265,625  | 0,00419216 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                            | 0,0051667 | 103,333   | 0,00037872 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)         | 0,0083054 | 166,109   | 0,00047839 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 0,001     | 20        | 0,0000576  | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 0,009766  | 195,32    | 0,00068732 | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 1,2604167 | 25208,333 | 0,0726     | 2026 |
|     |  |                       |   |       |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                     | 0,0232031 | 464,063   | 0,00177174 | 2026 |



|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                               |               |          |                |      |
|-----|--|---------------------------|---|------------|--|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
| 018 |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 44.62      |  | 6035 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440     | 0,011564<br>47 | 2026 |
| 018 |  | Покрасочны<br>й пост      | 1 |            |  | 6036 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                         | 0,00949<br>94 | 189,987  | 0,000547<br>16 | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                          | 0,00516<br>67 | 103,333  | 0,000378<br>72 | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этокситанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)              | 0,00830<br>54 | 166,109  | 0,000478<br>39 | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                               | 0,001         | 20       | 0,000057<br>6  | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                 | 0,00976<br>6  | 195,32   | 0,000687<br>32 | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                        | 1,11718<br>75 | 22343,75 | 0,06435        | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                   | 0,00755<br>63 | 151,125  | 0,000435<br>24 | 2026 |
| 019 |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 204.5<br>5 |  | 6037 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440     | 0,053018<br>63 | 2026 |
| 019 |  | Покрасочны<br>й пост      | 1 |            |  | 6038 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                         | 0,14484<br>38 | 2896,875 | 0,009163<br>75 | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                          | 0,00775       | 155      | 0,000568<br>08 | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этокситанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)              | 0,01245<br>81 | 249,163  | 0,000717<br>59 | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                               | 0,0015        | 30       | 0,000086<br>4  | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                 | 0,01464<br>9  | 292,979  | 0,001030<br>98 | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                        | 5,12187<br>5  | 102437,5 | 0,29502        | 2026 |
|     |  |                           |   |            |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                   | 0,05310<br>94 | 1062,188 | 0,003711<br>96 | 2026 |
| 020 |  | Пескоструй<br>ный аппарат | 1 | 88.55      |  | 6039 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493) | 0,072         | 1440     | 0,022951<br>02 | 2026 |



|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                         |           |            |            |      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------|--|
|  |  |                                |   |        | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                         |           |            |            |      |  |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                |   |        | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                         |           | стр. 936   |            |      |  |
| 020                                                                              |  | Покрасочный пост               | 1 |        |                                                                                                                     | 6040 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                          | 0,0876094 | 1752,188   | 0,00559417 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                       | 0,0580604 | 1161,208   | 0,00342551 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                    | 0,0083161 | 166,322    | 0,00047901 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                     | 0,0112375 | 224,75     | 0,00064728 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                              | 0,0243479 | 486,958    | 0,00196568 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                     | 2,2171875 | 44343,75   | 0,12771    | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                | 0,0321234 | 642,469    | 0,00228611 | 2026 |  |
| 021                                                                              |  | Пескоструйный аппарат          | 1 | 334.05 |                                                                                                                     | 6041 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                            | 0,072     | 1440       | 0,08658524 | 2026 |  |
| 021                                                                              |  | Сварочный пост                 | 1 |        |                                                                                                                     | 6042 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                          | 0,1340438 | 2680,875   | 0,00772092 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                       | 0,4184028 | 8368,056   | 0,05641622 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                      | 0,1255208 | 2510,417   | 0,0099261  | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                           | 0,0836806 | 1673,611   | 0,00616805 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                    | 0,0669444 | 1338,889   | 0,003856   | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                     | 0,1170182 | 2340,365   | 0,01729318 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                              | 0,1382008 | 2764,015   | 0,01579534 | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                     | 8,3645833 | 167291,667 | 0,4818     | 2026 |  |
|                                                                                  |  |                                |   |        |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                | 0,0589793 | 1179,585   | 0,00845406 | 2026 |  |
| 022                                                                              |  | Планировка грунта бульдозерами | 1 | 1.48   |                                                                                                                     | 6043 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - | 0,0147781 | 311,156    | 0,00007891 | 2026 |  |

|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |         |            |      |
|-----|--|-------------------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                         |           |         |            |      |
| 022 |  | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | 1 | 22.75 |  | 6044 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,004427  | 93,21   | 0,0003625  | 2026 |
| 022 |  | Уплотнение грунта катками                 | 1 | 0.05  |  | 6045 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469 | 22,043  | 0,0000002  | 2026 |
| 022 |  | Сварочный пост                            | 1 |       |  | 6046 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743   | 156,44  | 0,0238378  | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784  | 16,507  | 0,0024919  | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00831   | 174,969 | 0,0008984  | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,00135   | 28,424  | 0,00014594 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,00628   | 132,227 | 0,001514   | 2026 |

|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
|-----|--|------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354  | 7,454     | 0,0000854  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558  | 32,804    | 0,0003756  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917    | 0,00074897 | 2026 |
| 022 |  | Покрасочный пост | 1 |  |  | 6047 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 1,6147338 | 33998,502 | 0,10201608 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,1293109 | 2722,664  | 0,0079702  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1,649E-05 | 0,347     | 0,00000095 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 1,649E-05 | 0,347     | 0,00000095 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,0250279 | 526,967   | 0,00157624 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,0542272 | 1141,762  | 0,00343358 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1411 | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                                                               | 0,00276   | 58,112    | 0,00015898 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 4,2516146 | 89518,49  | 0,31452577 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,4956458 | 10435,91  | 0,03146708 | 2026 |

|                                                                                  |  |                                           |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |           |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|  |  |                                           |   | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |           |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                           |   | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      | стр. 939                                                                                                                                                                               |           |           |            |      |
| 022                                                                              |  | Разгрузка пылящих материалов              | 1 |                                                                                                                     |  | 6048 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98      | 20634,072 | 0,00011241 | 2026 |
| 022                                                                              |  | Пескоструйный аппарат                     | 1 | 169.79                                                                                                              |  | 6049 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072     | 1515,973  | 0,04401021 | 2026 |
| 023                                                                              |  | Планировка грунта бульдозерами            | 1 | 9.26                                                                                                                |  | 6050 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,1239123 | 2608,996  | 0,00413104 | 2026 |
| 023                                                                              |  | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | 1 | 23.02                                                                                                               |  | 6051 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0020416 | 42,987    | 0,00016917 | 2026 |
| 023                                                                              |  | Уплотнение грунта катками                 | 1 | 0.06                                                                                                                |  | 6052 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                | 0,0010469 | 22,043    | 0,00000022 | 2026 |

|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                |          |         |            |      |
|-----|--|----------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------------|------|
|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                                 |          |         |            |      |
| 023 |  | Сварочный пост | 1 |  |  | 6053 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                        | 0,00743  | 156,44  | 0,003596   | 2026 |
|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                           | 0,000784 | 16,507  | 0,0003484  | 2026 |
|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                         | 0,00831  | 174,969 | 0,0015054  | 2026 |
|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                              | 0,00135  | 28,424  | 0,00024457 | 2026 |
|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                              | 0,00628  | 132,227 | 0,001972   | 2026 |
|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                  | 0,000354 | 7,454   | 0,0001112  | 2026 |
|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                  | 0,001558 | 32,804  | 0,0004894  | 2026 |
|     |  |                |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0,000661 | 13,917  | 0,00026    | 2026 |

|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |               |                |                |      |
|-----|--|------------------------------------------|---|------------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|------|
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | казахстанских<br>месторождений)<br>(494)                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                    |               |                |                |      |
| 023 |  | Покрасочны<br>й пост                     | 1 |            |  | 6054 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |      | 0616                                                                                                                                                                                                                                | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                                              | 0,13628<br>59 | 2869,524       | 0,013122<br>01 | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 0621                                                                                                                                                                                                                                | Метилбензол<br>(349)                                                                                                                               | 0,27418<br>42 | 5772,997       | 0,024115<br>71 | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 1042                                                                                                                                                                                                                                | Бутан-1-ол<br>(Бутиловый<br>спирт) (102)                                                                                                           | 0,02425       | 510,588        | 0,001396<br>8  | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 1061                                                                                                                                                                                                                                | Этанол<br>(Этиловый<br>спирт) (667)                                                                                                                | 0,03233<br>33 | 680,784        | 0,001862<br>4  | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 1119                                                                                                                                                                                                                                | 2-Этоксизтанол<br>(Этиловый эфир<br>этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв<br>) (1497*)                                                                  | 0,01293<br>33 | 272,314        | 0,000744<br>96 | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 1210                                                                                                                                                                                                                                | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                                                                                    | 0,05306<br>79 | 1117,354       | 0,004707<br>18 | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 1401                                                                                                                                                                                                                                | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                                                                      | 0,11498<br>05 | 2420,934       | 0,009348<br>18 | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 1411                                                                                                                                                                                                                                | Циклогексанон<br>(654)                                                                                                                             | 0,00276       | 58,112         | 0,000158<br>98 | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 2752                                                                                                                                                                                                                                | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                                                                             | 6,47052<br>08 | 136237,9<br>5  | 0,373029<br>26 | 2026 |
|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | 2902                                                                                                                                                                                                                                | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                                                                        | 0,04997<br>15 | 1052,159       | 0,005805<br>1  | 2026 |
| 023 |  | Разгрузка<br>пылящих<br>материалов       | 1 |            |  | 6055 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,98                                                                                                                                               | 20634,07<br>2 | 0,000119<br>95 | 2026           |      |
| 023 |  | Пескоструй<br>ный аппарат                | 1 | 258.4<br>1 |  | 6056 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |      | 2907                                                                                                                                                                                                                                | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493)                                                     | 0,072         | 1515,973       | 0,066979<br>02 | 2026 |
| 024 |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и | 1 | 1.87       |  | 6057 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |      | 2909                                                                                                                                                                                                                                | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел, | 0,04104<br>05 | 864,115        | 0,000276<br>19 | 2026 |



|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |         |           |      |
|-----|--|---------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|------|
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                         |           |         |           |      |
| 024 |  | Уплотнение грунта катками | 1 | 0.05 |  | 6058 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469 | 22,043  | 0,0000002 | 2026 |
| 024 |  | Сварочный пост            | 1 |      |  | 6059 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743   | 156,44  | 0,004363  | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784  | 16,507  | 0,0004151 | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00831   | 174,969 | 0,0027856 | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,00135   | 28,424  | 0,0004521 | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,00628   | 132,227 | 0,0029    | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0,000354  | 7,454   | 0,0001635 | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)          | 0,001558  | 32,804  | 0,00072   | 2026 |



|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917    | 0,000358   | 2026 |
| 024 |  | Покрасочный пост             | 1 |  |  | 6060 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,1704305 | 3588,443  | 0,01427932 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,4000873 | 8423,908  | 0,02738484 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,02425   | 510,588   | 0,0013968  | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,0323333 | 680,784   | 0,0018624  | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                               | 0,0129333 | 272,314   | 0,00074496 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,0774363 | 1630,434  | 0,00533992 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,1677785 | 3532,607  | 0,0107191  | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1411 | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                                                               | 0,00276   | 58,112    | 0,00015898 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 6,4705208 | 136237,95 | 0,37294318 | 2026 |
| 024 |  | Разгрузка пылящих материалов | 1 |  |  | 6061 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,0624912 | 1315,763  | 0,00558804 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,98      | 20634,072 | 0,00011357 | 2026 |

|                                                                                  |  |                                          |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |          |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|---|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
|  |  |                                          |   |            | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |          |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                          |   |            | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               | стр. 944 |                |      |
| 024                                                                              |  | Пескоструй<br>ный аппарат                | 1 | 258.4<br>1 |                                                                                                                     | 6062 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493)                                                                                                                                      | 0,072         | 1515,973 | 0,066979<br>02 | 2026 |
| 025                                                                              |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и | 1 | 1.33       |                                                                                                                     | 6063 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,05773<br>49 | 1215,619 | 0,000276<br>19 | 2026 |
| 025                                                                              |  | Сварочный<br>пост                        | 1 |            |                                                                                                                     | 6064 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                        | 0,00743       | 156,44   | 0,007261<br>7  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                    | 0,00078<br>4  | 16,507   | 0,000765<br>87 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                        | 0,00831       | 174,969  | 0,002450<br>24 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                             | 0,00135       | 28,424   | 0,000397<br>66 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                                                                       | 0,00628       | 132,227  | 0,000027       | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                           | 0,00035<br>4  | 7,454    | 1,522E-<br>06  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые -<br>(алюминия<br>фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюми<br>нат) (Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые /в                                               | 0,00155<br>8  | 32,804   | 0,000006<br>7  | 2026 |

|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |            |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------|
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | пересчете на фтор/) (615)                                                                                                                                                                                                         |           |            |            |      |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917     | 0,00019164 | 2026 |
| 025 |  | Покрасочный пост             | 1 |  |  | 6065 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,2543984 | 5356,404   | 0,01702151 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,5676444 | 11951,853  | 0,08634611 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,07135   | 1502,287   | 0,00410976 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,0951333 | 2003,049   | 0,00547968 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв ) (1497*)                                                                                                                                                             | 0,0380533 | 801,22     | 0,00219187 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,1393878 | 2934,834   | 0,02226759 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,2380444 | 5012,068   | 0,02829368 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 11        | 231606,928 | 0,63414085 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,0932794 | 1964,015   | 0,01555858 | 2026 |
| 025 |  | Разгрузка пылящих материалов | 1 |  |  | 6066 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,84      | 17686,347  | 0,00008467 | 2026 |

|     |  |                                                          |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |                |      |
|-----|--|----------------------------------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
| 025 |  | Пескоструй<br>ный аппарат                                | 1 | 439.3 |  | 6067 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493)                                                                                                                                      | 0,072         | 1515,973 | 0,113865<br>52 | 2026 |
| 026 |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и                 | 1 | 0.64  |  | 6068 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,0345        | 726,404  | 0,000078<br>91 | 2026 |
| 026 |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками                          | 1 | 0.01  |  | 6069 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 22,043   | 4,70E-09       | 2026 |
| 026 |  | Выемочно-<br>погрузочны<br>е работы<br>экскаватора<br>ми | 1 | 17.33 |  | 6070 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00258<br>96 | 54,524   | 0,000161<br>56 | 2026 |
| 026 |  | Сварочный<br>пост                                        | 1 |       |  | 6071 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                       | 0,00743       | 156,44   | 0,007904<br>4  | 2026 |

|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784  | 16,507   | 0,00083396 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831   | 174,969  | 0,00238826 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135   | 28,424   | 0,00038793 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628   | 132,227  | 0,00004276 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354  | 7,454    | 0,00000241 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558  | 32,804   | 0,0000106  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917   | 0,0002097  | 2026 |
| 026 |  | Покрасочный пост | 1 |  |  | 6072 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,3243914 | 6830,118 | 0,06077621 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,6870353 | 14465,65 | 0,08741632 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,07554   | 1590,508 | 0,0043511  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,10072   | 2120,677 | 0,00580147 | 2026 |

|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |            |            |      |
|-----|--|--------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------|
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв ) (1497*)                                                                                                                  | 0,040288  | 848,271    | 0,00232059 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,1329746 | 2799,803   | 0,01945517 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,2881116 | 6066,24    | 0,03153843 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 7,1950313 | 151492,644 | 0,41670713 | 2026 |
|     |  |                                |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,1189435 | 2504,377   | 0,02594685 | 2026 |
| 026 |  | Разгрузка пылящих материалов   | 1 |        |  | 6073 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98      | 20634,072  | 0,00018783 | 2026 |
| 026 |  | Пескоструйный аппарат          | 1 | 287.34 |  | 6074 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072     | 1515,973   | 0,07447873 | 2026 |
| 027 |  | Планировка грунта бульдозерами | 1 | 0.03   |  | 6075 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1,2957125 | 27281,453  | 0,00011837 | 2026 |
| 027 |  | Гудронатор ручной              | 1 | 0,11   |  | 6076 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,0649405 | 1367,334   | 0,0000248  | 2026 |



|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |         |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------------|------|
|  |  |                                 |   |      | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |         |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                 |   |      | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     | стр. 949      |         |                |      |
| 027                                                                              |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками | 1 | 0.02 |                                                                                                                    | 6077 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 22,043  | 9,10E-08       | 2026 |
| 027                                                                              |  | Покрасочны<br>й пост            | 1 |      |                                                                                                                    | 6078 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                                                                                                                               | 0,00333<br>16 | 70,147  | 0,002472<br>21 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                                                                                                                                                                | 0,00258<br>85 | 54,502  | 0,000236<br>17 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол<br>(Бутиловый<br>спирт) (102)                                                                                                                                                                                            | 0,00083<br>29 | 17,537  | 7,2825E-<br>05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1048 | 2-Метилпропан-<br>1-ол<br>(Изобутиловый<br>спирт) (383)                                                                                                                                                                             | 0,00083<br>29 | 17,537  | 4,7975E-<br>05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат<br>(Уксусной<br>кислоты<br>бутиловый<br>эфир) (110)                                                                                                                                                                     | 0,00258<br>85 | 54,502  | 0,000172<br>47 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат<br>(674)                                                                                                                                                                                                                 | 0,00172<br>57 | 36,335  | 0,000099<br>4  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он<br>(Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                       | 0,00129<br>43 | 27,251  | 0,000127<br>48 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1411 | Циклогексанон<br>(654)                                                                                                                                                                                                              | 0,00049<br>7  | 10,464  | 2,8627E-<br>05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит<br>(1294*)                                                                                                                                                                                                              | 0,00347<br>22 | 73,108  | 0,000654<br>69 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные<br>частицы (116)                                                                                                                                                                                                         | 0,00276<br>17 | 58,148  | 0,000914<br>45 | 2026 |
| 027                                                                              |  | Сварочный<br>пост               | 1 |      |                                                                                                                    | 6079 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                        | 0,00743       | 156,44  | 0,000997<br>66 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                    | 0,00078<br>4  | 16,507  | 0,000104<br>81 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                        | 0,00831       | 174,969 | 0,000028<br>1  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                             | 0,00135       | 28,424  | 4,568E-<br>06  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,                                                                                                                                                                                                | 0,00628       | 132,227 | 0,000031<br>92 | 2026 |



|     |  |                                    |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |          |                |      |
|-----|--|------------------------------------|---|--|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------------|------|
|     |  |                                    |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      | Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |          |                |      |
|     |  |                                    |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                                                                               | 0,00035<br>4 | 7,454    | 0,000001<br>8  | 2026 |
|     |  |                                    |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые -<br>(алюминия<br>фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюми<br>нат) (Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые /в<br>пересчете на<br>фтор/) (615)                                                                   | 0,00155<br>8 | 32,804   | 0,000007<br>92 | 2026 |
|     |  |                                    |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>70-20 (шамот,<br>цемент, пыль<br>цементного<br>производства -<br>глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный шлак,<br>песок, клинкер,<br>зола, кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанских<br>месторождений)<br>(494) | 0,00066<br>1 | 13,917   | 0,000028<br>72 | 2026 |
| 027 |  | Разгрузка<br>пылящих<br>материалов | 1 |  |  | 6080 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*)                                                     | 0,14         | 2947,725 | 0,000000<br>29 | 2026 |

|                                                                                  |  |                                          |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |   |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |          |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|---------------|---|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
|  |  |                                          |   |      | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |               |   |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |          |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                          |   |      | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |               |   |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               | стр. 951 |                |      |
| 028                                                                              |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и | 1 | 10.4 |                                                                                                                    | 6081 |  | 1,128 | 0,05 | 0,00683<br>41 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,0032        | 469,955  | 0,00012        | 2026 |
| 028                                                                              |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками          | 1 | 9.9  |                                                                                                                    | 6082 |  | 1,128 | 0,05 | 0,00683<br>41 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,043         | 6315,025 | 0,0015         | 2026 |
| 028                                                                              |  | Сварочный<br>пост                        | 1 | 18,5 |                                                                                                                    | 6083 |  | 1,128 | 0,05 | 0,00683<br>41 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                        | 0,03586       | 5266,437 | 0,007175<br>66 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |   |   |   |  |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                    | 0,00052<br>8  | 77,543   | 0,000539<br>36 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |   |   |   |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                        | 0,01424       | 2091,301 | 0,001263<br>88 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |   |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                             | 0,00231<br>5  | 339,983  | 0,000205<br>37 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |   |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                                                                       | 0,0176        | 2584,754 | 0,001204<br>9  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                          |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |   |   |   |  |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                           | 0,00014<br>58 | 21,412   | 0,000001<br>8  | 2026 |

|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|---|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,000642  | 94,285    | 0,00000792 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000272  | 39,946    | 0,00012736 | 2026 |
| 028 |  | Покрасочный пост             | 1 |  |  | 6084 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,12      | 17623,324 | 0,00342779 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,1308889 | 19222,478 | 0,00184438 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,0253333 | 3720,48   | 0,00035698 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,0548889 | 8061,039  | 0,00077345 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0,1888889 | 27740,418 | 0,00242486 | 2026 |
|     |  |                              |   |  |  |      |  |       |      |           |   |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,044     | 6461,886  | 0,00149842 | 2026 |
| 028 |  | Разгрузка пылящих материалов | 1 |  |  | 6085 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,00544   | 798,924   | 0,01196    | 2026 |

|     |  |                                          |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                    |              |               |                |      |
|-----|--|------------------------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------------|------|
| 029 |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и | 1 | 0.01 |  | 6086 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 3,30917<br>9 | 69675,34<br>4 | 0,000118       | 2026 |
| 029 |  | Сварочный<br>пост                        | 1 |      |  | 6087 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(ди)Железо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                      | 0,00743      | 156,44        | 0,000101<br>3  | 2026 |
|     |  |                                          |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                   | 0,00078<br>4 | 16,507        | 0,000009<br>15 | 2026 |
|     |  |                                          |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                       | 0,00831      | 174,969       | 0,000034<br>1  | 2026 |
|     |  |                                          |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                            | 0,00135      | 28,424        | 5,544E-<br>06  | 2026 |
|     |  |                                          |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Оксид<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                                                                      | 0,00628      | 132,227       | 0,000098<br>5  | 2026 |
|     |  |                                          |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                          | 0,00035<br>4 | 7,454         | 0,000005<br>55 | 2026 |
|     |  |                                          |   |      |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые -<br>(алюминия<br>фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюми<br>нат) (Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые /в<br>пересчете на<br>фтор/) (615)              | 0,00155<br>8 | 32,804        | 0,000024<br>43 | 2026 |

|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|  |  |                              |   | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                              |   | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  |      | стр. 954                                                                                                                                                                                                                          |           |           |            |      |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917    | 1,0948E-05 | 2026 |
| 029                                                                              |  | Покрасочный пост             | 1 |                                                                                                                     | 6088 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 3,388     | 71334,934 | 0,00054316 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,5887109 | 12395,412 | 0,04901295 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,0981185 | 2065,902  | 0,00565642 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 8,329E-05 | 1,754     | 4,7975E-06 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,5887109 | 12395,412 | 0,03683295 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 0,392474  | 8263,608  | 0,0226065  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,2943555 | 6197,706  | 0,02328848 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0,1411667 | 2972,289  | 0,0002528  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,831875  | 17515,274 | 0,01477648 | 2026 |
| 029                                                                              |  | Разгрузка пылящих материалов | 1 |                                                                                                                     | 6089 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,98      | 20634,072 | 0,00024789 | 2026 |
| 030                                                                              |  | Сварочный пост               | 1 |                                                                                                                     | 6090 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо                                                                                                                                                                         | 0,00743   | 156,44    | 0,010088   | 2026 |





|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |           |            |      |
|-----|--|--------------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                          | 4,701E-05 | 0,99      | 2,7075E-06 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 0,13      | 2737,173  | 0,007488   | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв ) (1497*)                                                                                                                  | 0,052     | 1094,869  | 0,0029952  | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,0668402 | 1407,332  | 0,0542157  | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                       | 0,0005471 | 11,519    | 0,03151166 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,1448205 | 3049,22   | 0,03520816 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1411 | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                    | 0,0021528 | 45,328    | 0,00012403 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,7213762 | 15188,702 | 0,07373363 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,5290092 | 11138,381 | 0,06183112 | 2026 |
| 030 |  | Разгрузка пылящих материалов   | 1 |      |  | 6092 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98      | 20634,072 | 0,00050633 | 2026 |
| 031 |  | Планировка грунта бульдозерами | 1 | 1.84 |  | 6093 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,9153078 | 19271,966 | 0,00607622 | 2026 |



|     |  |                                                          |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |                |      |
|-----|--|----------------------------------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
| 031 |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками                          | 1 | 0.17  |  | 6094 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 22,043   | 0,000000<br>65 | 2026 |
| 031 |  | Выемочно-<br>погрузочны<br>е работы<br>экскаватора<br>ми | 1 | 15.31 |  | 6095 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,17957<br>37 | 3780,956 | 0,009897<br>51 | 2026 |
| 031 |  | Сварочный<br>пост                                        | 1 |       |  | 6096 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                       | 0,00743       | 156,44   | 0,000849       | 2026 |
|     |  |                                                          |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                   | 0,00078<br>4  | 16,507   | 0,000089<br>6  | 2026 |
|     |  |                                                          |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                       | 0,00831       | 174,969  | 0,000025<br>22 | 2026 |
|     |  |                                                          |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                            | 0,00135       | 28,424   | 0,000004<br>1  | 2026 |
|     |  |                                                          |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>70-20 (шамот,<br>цемент, пыль<br>цементного<br>производства -<br>глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный шлак,<br>песок, клинкер,                           | 0,00019<br>36 | 4,076    | 0,000022<br>13 | 2026 |

|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |           |            |      |
|-----|--|-------------------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                         |           |           |            |      |
| 031 |  | Покрасочный пост                          | 1 |       |  | 6097 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 0,1160797 | 2444,078  | 0,00867203 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,223125  | 4697,936  | 0,01311389 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,0371875 | 782,989   | 0,002142   | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,223125  | 4697,936  | 0,01290269 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                       | 0,14875   | 3131,957  | 0,008568   | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,1115625 | 2348,968  | 0,00653582 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,0214844 | 452,357   | 0,00133068 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,095625  | 2013,401  | 0,00905085 | 2026 |
| 031 |  | Разгрузка пылящих материалов              | 1 |       |  | 6098 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98      | 20634,072 | 0,00447167 | 2026 |
| 032 |  | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | 1 | 13.13 |  | 6099 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0125491 | 264,222   | 0,00059329 | 2026 |
| 032 |  | Сварочный пост                            | 1 |       |  | 6100 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид,                                                                                                                    | 0,00743   | 156,44    | 0,000629   | 2026 |



|                                                                                  |  |                                                          |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |               |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------|
|  |  |                                                          |   |      | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |               |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                                          |   |      | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     | стр. 960      |               |                |      |
| 033                                                                              |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и                 | 1 | 0.03 |                                                                                                                     | 6103 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 1,48280<br>14 | 31220,64<br>3 | 0,000161<br>77 | 2026 |
| 033                                                                              |  | Выемочно-<br>погрузочны<br>е работы<br>экскаватора<br>ми | 1 | 3.28 |                                                                                                                     | 6104 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диуокись<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,02095<br>77 | 441,268       | 0,000247<br>71 | 2026 |
| 033                                                                              |  | Сварочный<br>пост                                        | 1 |      |                                                                                                                     | 6105 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                        | 0,00743       | 156,44        | 0,001660<br>32 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                                          |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                    | 0,00078<br>4  | 16,507        | 0,000172<br>47 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                                          |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                        | 0,00831       | 174,969       | 0,000138<br>59 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                                          |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                             | 0,00135       | 28,424        | 2,2523E-<br>05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                                          |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                                                                       | 0,00628       | 132,227       | 0,000163<br>84 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                                          |   |      |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                           | 0,00043<br>9  | 9,243         | 9,384E-<br>06  | 2026 |

|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558  | 32,804  | 0,0000388  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917  | 0,00004823 | 2026 |
| 033 |  | Покрасочный пост | 1 |  |  | 6106 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,0316617 | 666,643 | 0,00456642 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,0193922 | 408,307 | 0,00111699 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,0003183 | 6,702   | 1,8335E-05 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 0,0003183 | 6,702   | 1,8335E-05 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,0037533 | 79,027  | 0,00021619 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,0081322 | 171,225 | 0,00046842 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0,0138849 | 292,35  | 0,00295495 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,0116093 | 244,436 | 0,00209984 | 2026 |

|                                                                                  |  |                              |   |  |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |          |           |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------|------|
|  |  |                              |   |  | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |          |           |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                              |   |  | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        | стр. 962 |           |            |      |
| 033                                                                              |  | Разгрузка пылящих материалов | 1 |  |                                                                                                                     | 6107 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98     | 20634,072 | 0,00044272 | 2026 |
| 034                                                                              |  | Сварочный пост               | 1 |  |                                                                                                                     | 6108 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743  | 156,44    | 0,00015003 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |  |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784 | 16,507    | 1,5077E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |  |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00831  | 174,969   | 7,2968E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |  |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,00135  | 28,424    | 1,1851E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |  |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,00628  | 132,227   | 0,00004559 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |  |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0,000439 | 9,243     | 2,629E-06  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |  |                                                                                                                     |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)          | 0,001558 | 32,804    | 0,00001063 | 2026 |



|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|  |  |                              |   | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                              |   | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           | стр. 963  |            |      |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917    | 0,00000761 | 2026 |
| 034                                                                              |  | Покрасочный пост             | 1 |                                                                                                                     |  | 6109 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,0497841 | 1048,212  | 0,00790545 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,5522125 | 11626,931 | 0,04029359 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,0920354 | 1937,822  | 0,00530533 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 7,092E-05 | 1,493     | 4,085E-06  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,5522125 | 11626,931 | 0,03345465 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 0,3681417 | 7751,287  | 0,02120496 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,2761063 | 5813,465  | 0,01947526 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1411 | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                                                               | 0,0003881 | 8,172     | 2,2356E-05 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0,0449102 | 945,591   | 0,00440962 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,2366625 | 4982,97   | 0,01716183 | 2026 |
| 034                                                                              |  | Разгрузка пылящих материалов | 1 |                                                                                                                     |  | 6110 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,14      | 2947,725  | 0,00004583 | 2026 |



|                                                                                  |  |                                                          |   |      |                                                                                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |               |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------|
|  |  |                                                          |   |      | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                   |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |               |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                                          |   |      | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     | стр. 964      |               |                |      |
| 035                                                                              |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и                 | 1 | 0.1  |                                                                                                                    | 6111 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксида<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,04232<br>25 | 891,107       | 0,000015<br>78 | 2026 |
| 035                                                                              |  | Выемочно-<br>погрузочны<br>е работы<br>экскаватора<br>ми | 1 | 0.26 |                                                                                                                    | 6112 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксида<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,06973<br>63 | 1468,31       | 0,000064       | 2026 |
| 035                                                                              |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками                          | 1 | 1.26 |                                                                                                                    | 6113 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксида<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 22,043        | 0,000004<br>7  | 2026 |
| 035                                                                              |  | Гудронатор<br>ручной                                     | 1 | 0,21 |                                                                                                                    | 6114 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                                           | 1,03323<br>75 | 21754,99<br>6 | 0,000789<br>16 | 2026 |
| 035                                                                              |  | Сварочный<br>пост                                        | 1 |      |                                                                                                                    | 6115 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                        | 0,00743       | 156,44        | 0,000078<br>97 | 2026 |

|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |         |            |      |
|-----|--|------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------|
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000817  | 17,202  | 8,144E-06  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831   | 174,969 | 0,00006425 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135   | 28,424  | 0,00001044 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628   | 132,227 | 0,0000154  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354  | 7,454   | 8,68E-07   | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558  | 32,804  | 0,00000382 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917  | 0,00000324 | 2026 |
| 035 |  | Покрасочный пост | 1 |  |  | 6116 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,051072  | 1075,33 | 0,00704533 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,0412453 | 868,427 | 0,00348243 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,0068742 | 144,738 | 0,00039833 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1048 | 2-Метилпропан-1-ол                                                                                                                                                                                                                | 4,123E-05 | 0,868   | 2,375E-06  | 2026 |

|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |           |            |      |
|-----|--|-------------------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                             |           |           |            |      |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,0412453 | 868,427   | 0,00258993 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                       | 0,0274969 | 578,952   | 0,00158382 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,0206227 | 434,214   | 0,00165197 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,0239375 | 504,008   | 0,00256734 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,0176766 | 372,183   | 0,00379307 | 2026 |
| 035 |  | Разгрузка пылящих материалов              | 1 |       |  | 6117 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98      | 20634,072 | 0,00004583 | 2026 |
| 035 |  | Пескоструйный аппарат                     | 1 | 13.73 |  | 6118 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072     | 1515,973  | 0,0035583  | 2026 |
| 036 |  | Планировка грунта бульдозерами            | 1 | 0.22  |  | 6119 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0592772 | 1248,092  | 0,00004735 | 2026 |
| 036 |  | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | 1 | 1.41  |  | 6120 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,                                                                | 0,0379157 | 798,321   | 0,00019213 | 2026 |

|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |           |            |      |
|-----|--|---------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                                         |           |           |            |      |
| 036 |  | Уплотнение грунта катками | 1 | 0.14 |  | 6121 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469 | 22,043    | 0,00000055 | 2026 |
| 036 |  | Гудронатор ручной         | 1 | 0,64 |  | 6122 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 1,2487344 | 26292,321 | 0,00286126 | 2026 |
| 036 |  | Сварочный пост            | 1 |      |  | 6123 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743   | 156,44    | 0,00012217 | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784  | 16,507    | 1,0605E-05 | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00831   | 174,969   | 0,0001065  | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,00135   | 28,424    | 1,7318E-05 | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,00628   | 132,227   | 0,00014533 | 2026 |
|     |  |                           |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0,000439  | 9,243     | 8,213E-06  | 2026 |

|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558  | 32,804   | 0,00003585 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917   | 1,54E-05   | 2026 |
| 036 |  | Покрасочный пост | 1 |  |  | 6124 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,0640914 | 1349,456 | 0,00745752 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,3053801 | 6429,832 | 0,06445875 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,0001385 | 2,917    | 0,00781946 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1048 | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 0,0001385 | 2,917    | 0,00000798 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,0591058 | 1244,484 | 0,05027335 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 0,0005425 | 11,422   | 0,0312459  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,1280626 | 2696,381 | 0,03081083 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0,0438789 | 923,878  | 0,0042017  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,0321779 | 677,511  | 0,02364718 | 2026 |

|                                                                                  |  |                                                          |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |               |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------|---|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------|
|  |  |                                                          |   |            | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |               |               |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                                          |   |            | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                     | стр. 969      |               |                |      |
| 036                                                                              |  | Разгрузка<br>пылящих<br>материалов                       | 1 |            |                                                                                                                     | 6125 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диокси́д<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,98          | 20634,07<br>2 | 0,000207<br>82 | 2026 |
| 037                                                                              |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и                 | 1 | 186.0<br>1 |                                                                                                                     | 6126 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диокси́д<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00025<br>34 | 5,335         | 0,000169<br>66 | 2026 |
| 037                                                                              |  | Выемочно-<br>погрузочны<br>е работы<br>экскаватора<br>ми | 1 | 62.43      |                                                                                                                     | 6127 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диокси́д<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,09269<br>22 | 1951,65       | 0,020831<br>78 | 2026 |
| 037                                                                              |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками                          | 1 | 237.6<br>1 |                                                                                                                     | 6128 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диокси́д<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 22,043        | 0,000895<br>5  | 2026 |



|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |               |          |                |      |
|-----|--|----------------------|---|--|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
| 037 |  | Сварочный<br>пост    | 1 |  |  | 6129 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743       | 156,44   | 0,011127<br>49 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,00081<br>7  | 17,202   | 0,001174<br>87 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 174,969  | 0,000784<br>2  | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 28,424   | 0,000127<br>6  | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,00019<br>36 | 4,076    | 0,00029        | 2026 |
| 037 |  | Покрасочны<br>й пост | 1 |  |  | 6130 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,3976        | 8371,538 | 0,022901<br>76 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,16666<br>67 | 3509,196 | 0,018275<br>98 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,05          | 1052,759 | 0,002891<br>52 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,03333<br>33 | 701,839  | 0,001935<br>36 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв ) (1497*)                                                                                                                                                             | 0,02666<br>67 | 561,471  | 0,001542<br>14 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,03333<br>33 | 701,839  | 0,003599<br>27 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,06273<br>04 | 1320,8   | 0,004975<br>25 | 2026 |
|     |  |                      |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,14578<br>67 | 3069,564 | 0,00844        | 2026 |



|     |  |                                                     |   |       |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                    |               |               |                |      |
|-----|--|-----------------------------------------------------|---|-------|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------|
| 037 |  | Разгрузка<br>пылящих<br>материалов                  | 1 |       | 6131 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,98          | 20634,07<br>2 | 0,030447<br>14 | 2026 |
| 038 |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерами                | 1 | 9.01  | 6132 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00109<br>5  | 23,055        | 0,000035<br>51 | 2026 |
| 038 |  | Выемочно-<br>погрузочные<br>работы<br>экскаваторами | 1 | 7.09  | 6133 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,23869<br>97 | 5025,864      | 0,006090<br>03 | 2026 |
| 038 |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками                     | 1 | 18.18 | 6134 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 22,043        | 0,000068<br>51 | 2026 |

|     |  |                      |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                       |               |          |                |      |
|-----|--|----------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
| 038 |  | Гудронатор<br>ручной | 1 | 37,66 |  | 6135 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                             | 0,12762<br>02 | 2687,065 | 0,017301<br>5  | 2026 |
| 038 |  | Сварочный<br>пост    | 1 |       |  | 6136 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                          | 0,00743       | 156,44   | 0,001562       | 2026 |
|     |  |                      |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                      | 0,00078<br>4  | 16,507   | 0,000163<br>37 | 2026 |
|     |  |                      |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                          | 0,00831       | 174,969  | 0,000353<br>51 | 2026 |
|     |  |                      |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                               | 0,00135       | 28,424   | 0,000057<br>43 | 2026 |
|     |  |                      |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                                                         | 0,00628       | 132,227  | 0,000092       | 2026 |
|     |  |                      |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                             | 0,00035<br>4  | 7,454    | 0,000005<br>19 | 2026 |
|     |  |                      |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые -<br>(алюминия<br>фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюми<br>нат) (Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые /в<br>пересчете на<br>фтор/) (615) | 0,00155<br>8  | 32,804   | 0,000022<br>85 | 2026 |
|     |  |                      |   |       |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>двуокись<br>кремния в %:<br>70-20 (шамот,<br>цемент, пыль<br>цементного<br>производства -<br>глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный шлак,                                | 0,00066<br>1  | 13,917   | 0,000048<br>5  | 2026 |

|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |           |            |      |
|-----|--|--------------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      | песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                         |           |           |            |      |
| 038 |  | Покрасочный пост               | 1 |      |  | 6137 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 0,3597586 | 7574,78   | 0,03329117 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 1,445099  | 30426,812 | 0,08434536 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,2408498 | 5071,135  | 0,01387295 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 1,445099  | 30426,812 | 0,09114411 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1240 | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                       | 0,9633993 | 20284,541 | 0,0554918  | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,7225495 | 15213,406 | 0,05016203 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 2,7555556 | 58018,705 | 0,16110991 | 2026 |
|     |  |                                |   |      |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,6193281 | 13040,062 | 0,05025605 | 2026 |
| 038 |  | Разгрузка пылящих материалов   | 1 |      |  | 6138 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98      | 20634,072 | 0,00074382 | 2026 |
| 039 |  | Планировка грунта бульдозерами | 1 | 9.01 |  | 6139 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0063824 | 134,383   | 0,00078912 | 2026 |

|                                                                                  |  |                                 |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |          |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
|  |  |                                 |   |            | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |          |                |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                                 |   |            | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | стр. 974      |          |                |      |
| 039                                                                              |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками | 1 | 18.18      |                                                                                                                     | 6140 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*)                                                     | 0,00104<br>69 | 22,043   | 0,000122<br>8  | 2026 |
| 039                                                                              |  | Гудронатор<br>ручной            | 1 | 143,2<br>9 |                                                                                                                     | 6141 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                                                                                              | 0,06494<br>05 | 1367,334 | 0,033499<br>84 | 2026 |
| 039                                                                              |  | Сварочный<br>пост               | 1 |            |                                                                                                                     | 6142 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                                                                           | 0,00743       | 156,44   | 0,001756       | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                                                                       | 0,00078<br>4  | 16,507   | 0,000185<br>3  | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>70-20 (шамот,<br>цемент, пыль<br>цементного<br>производства -<br>глина,<br>глинистый<br>сланец,<br>доменный шлак,<br>песок, клинкер,<br>зола, кремнезем,<br>зола углей<br>казахстанских<br>месторождений)<br>(494) | 0,00019<br>36 | 4,076    | 0,000045<br>8  | 2026 |
| 039                                                                              |  | Покрасочны<br>й пост            | 1 |            |                                                                                                                     | 6143 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол<br>(смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                                                                                                                                                                                  | 0,00944<br>84 | 198,939  | 0,000544<br>23 | 2026 |
|                                                                                  |  |                                 |   |            |                                                                                                                     |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол<br>(349)                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,02519<br>72 | 530,531  | 0,001451<br>36 | 2026 |

|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |          |            |      |
|-----|--|-------------------------------------------|---|-------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,0048769 | 102,683  | 0,00028091 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,0105666 | 222,481  | 0,00060863 | 2026 |
|     |  |                                           |   |       |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,0034644 | 72,944   | 0,00019955 | 2026 |
| 039 |  | Разгрузка пылящих материалов              | 1 |       |  | 6144 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,14      | 2947,725 | 0,00039076 | 2026 |
| 040 |  | Планировка грунта бульдозерами            | 1 | 0.46  |  | 6145 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,4740983 | 9982,222 | 0,00078912 | 2026 |
| 040 |  | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | 1 | 17.27 |  | 6146 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0013469 | 28,359   | 0,00008374 | 2026 |

|     |  |                                 |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                    |               |         |                |      |
|-----|--|---------------------------------|---|--|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|----------------|------|
| 040 |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками | 1 |  |  | 6147 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 22,043  | 2,40E-08       | 2026 |
| 040 |  | Сварочный<br>пост               | 1 |  |  | 6148 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(ди)Железо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                      | 0,00743       | 156,44  | 0,002244<br>4  | 2026 |
|     |  |                                 |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его<br>соединения (в<br>пересчете на<br>марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                   | 0,00078<br>4  | 16,507  | 0,000236<br>36 | 2026 |
|     |  |                                 |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                       | 0,00831       | 174,969 | 0,000750<br>16 | 2026 |
|     |  |                                 |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                            | 0,00135       | 28,424  | 0,000121<br>99 | 2026 |
|     |  |                                 |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Оксид<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                                                                                                                      | 0,00628       | 132,227 | 0,000042<br>76 | 2026 |
|     |  |                                 |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения /в<br>пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                          | 0,00035<br>4  | 7,454   | 0,000002<br>41 | 2026 |
|     |  |                                 |   |  |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые -<br>(алюминия<br>фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюми<br>нат) (Фториды<br>неорганические<br>плохо<br>растворимые /в<br>пересчете на<br>фтор/) (615)              | 0,00155<br>8  | 32,804  | 0,000010<br>6  | 2026 |



|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|  |  |                              |   | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |            |      |
| P-OOS.02.2105 – 08/4 – 31.12.2025                                                |  |                              |   | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   | стр. 977  |           |            |      |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917    | 0,0000621  | 2026 |
| 040                                                                              |  | Покрасочный пост             | 1 |                                                                                                                     |  | 6149 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,2580383 | 5433,041  | 0,0179416  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,1449594 | 3052,147  | 0,01809297 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,0165625 | 348,726   | 0,000954   | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,0110417 | 232,484   | 0,000636   | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв ) (1497*)                                                                                                                                                              | 0,0088333 | 185,987   | 0,0005088  | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,0304119 | 640,327   | 0,00473062 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,0607894 | 1279,932  | 0,00552148 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 3,64375   | 76719,795 | 0,22474473 | 2026 |
|                                                                                  |  |                              |   |                                                                                                                     |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,1892281 | 3984,23   | 0,01313445 | 2026 |
| 040                                                                              |  | Разгрузка пылящих материалов | 1 |                                                                                                                     |  | 6150 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,98      | 20634,072 | 0,00041699 | 2026 |



|     |  |                                          |   |            |  |      |  |       |      |               |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                    |               |          |                |      |
|-----|--|------------------------------------------|---|------------|--|------|--|-------|------|---------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|------|
| 040 |  | Пескоструй<br>ный аппарат                | 1 | 145.5<br>2 |  | 6151 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>более 70 (Динас)<br>(493)                                                                                                                                      | 0,072         | 1515,973 | 0,037717<br>95 | 2026 |
| 041 |  | Планировка<br>грунта<br>бульдозерам<br>и | 1 | 0.46       |  | 6152 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,47409<br>83 | 9982,222 | 0,000789<br>12 | 2026 |
| 041 |  | Выемочно-<br>погрузочны<br>е работы      | 1 | 17.27      |  | 6153 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00134<br>69 | 28,359   | 0,000083<br>74 | 2026 |
| 041 |  | Уплотнение<br>грунта<br>катками          | 1 | 0.01       |  | 6154 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль<br>неорганическая,<br>содержащая<br>диоксид<br>кремния в %:<br>менее 20<br>(доломит, пыль<br>цементного<br>производства -<br>известняк, мел,<br>огарки,<br>сырьевая смесь,<br>пыль<br>вращающихся<br>печей, боксит)<br>(495*) | 0,00104<br>69 | 22,043   | 2,40E-08       | 2026 |
| 041 |  | Сварочный<br>пост                        | 1 |            |  | 6155 |  | 1,128 | 0,05 | 0,12581<br>63 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0123 | Железо (II, III)<br>оксиды (в<br>пересчете на<br>железо)<br>(диЖелезо<br>триоксид,<br>Железа оксид)<br>(274)                                                                                                                       | 0,00743       | 156,44   | 0,003598<br>4  | 2026 |

|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |            |      |
|-----|--|------------------|---|--|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------|------|
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784  | 16,507   | 0,00037896 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831   | 174,969  | 0,00075016 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135   | 28,424   | 0,00012199 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628   | 132,227  | 0,00004276 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354  | 7,454    | 0,00000241 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558  | 32,804   | 0,0000106  | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661  | 13,917   | 0,0000974  | 2026 |
| 041 |  | Покрасочный пост | 1 |  |  | 6156 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,0647375 | 1363,059 | 0,00457375 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,3709667 | 7810,768 | 0,03468894 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,01342   | 282,56   | 0,00077299 | 2026 |
|     |  |                  |   |  |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,0178933 | 376,747  | 0,00103066 | 2026 |

|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                        |           |           |            |      |
|-----|--|------------------------------|---|--------|--|------|--|-------|------|-----------|-------|---|---|--|--|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв ) (1497*)                                                                                                                  | 0,0071573 | 150,699   | 0,00041226 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,0718    | 1511,762  | 0,00923448 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,1555667 | 3275,483  | 0,01161998 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 3,64375   | 76719,795 | 0,21043473 | 2026 |
|     |  |                              |   |        |  |      |  |       |      |           |       |   |   |  |  |  |  |  | 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,0237371 | 499,788   | 0,00411852 | 2026 |
| 041 |  | Разгрузка пылящих материалов | 1 |        |  | 6157 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98      | 20634,072 | 0,00042722 | 2026 |
| 041 |  | Пескоструйный аппарат        | 1 | 145.52 |  | 6158 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072     | 1515,973  | 0,03771795 | 2026 |

|                                                                                  |                                                                                                                            |  |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                   |  |                 |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 981</b> |

### Приложение 3

#### Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ при строительстве на 2026 год

| Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.             | Номер источника загрязнения атмосферы | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час |        | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                    | Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   |                                       |                           |                                                       |                                    | в сутки                               | за год |                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                                             |
| A                                                                 | 1                                     | 2                         | 3                                                     | 4                                  | 5                                     | 6      | 7                                                                                                                                                                                      | 8                                         | 9                                                                           |
| <b>Площадка 1</b>                                                 |                                       |                           |                                                       |                                    |                                       |        |                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                                             |
| (001) Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4 кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз" | 6001                                  | 6001 01                   | Планировка грунта бульдозерами                        | Пыль                               | 8                                     | 42,93  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)                               | 0,50188                                                                     |
|                                                                   | 6002                                  | 6002 01                   | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами             | Пыль                               | 8                                     | 285,4  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)                               | 0,3842521                                                                   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 982

|                                                  |      |         |                                    |        |   |        |                                                                                                                                                                                                             |                |               |
|--------------------------------------------------|------|---------|------------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|                                                  | 6003 | 6003 01 | Уплотнение<br>грунта катками       | Пыль   | 8 | 42,93  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,0001618     |
| (002) Покраска РВС-<br>400 №4 СП-1 Терен<br>Узек | 0001 | 0001 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 108,67 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                   | 0301 (4)       | 0,019364104   |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                        | 0304 (6)       | 0,003146667   |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                     | 0328 (583)     | 0,00168873    |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                               | 0330 (516)     | 0,002533095   |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                        | 0337 (584)     | 0,0168873     |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                                                                                        | 0703 (54)      | 3,1000000E-08 |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,<br>Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                          | 1301 (474)     | 0,0048        |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                                                                                                            | 1325 (609)     | 0,000337746   |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                               | 2754 (10)      | 0,00844365    |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                                                                                                          | 0616 (203)     | 0,00105179376 |
|                                                  | 6004 | 6004 01 | Покрасочный<br>пост                | ЛКМ    |   |        | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                           | 0621 (349)     | 0,00342540312 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 983

|                                           |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                   |              |               |
|-------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                           |      |         |                              |        |   |        | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 1119 (1497*) | 0,00047839272 |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,00064728    |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0019649604  |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,12771       |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,000620271   |
| (003) Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек | 0002 | 0002 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 136,89 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,024392696   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,003963813   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00212727    |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,003190905   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0212727     |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 3,9000000E-08 |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000425454   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,01063635    |
|                                           | 6005 | 6005 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 111,54 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,028911168   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 984

|                                                  |      |         |                                    |        |   |        |                                                                                                                               |                 |               |
|--------------------------------------------------|------|---------|------------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
|                                                  | 6006 | 6006 01 | Покрасочный<br>пост                | ЛКМ    |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                            | 0616 (203)      | 0,00708766176 |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Метилбензол (349)                                                                                                             | 0621 (349)      | 0,00403920312 |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | 2-Этоксизтанол (Этиловый<br>эфир этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв) (1497*)                                                    | 1119<br>(1497*) | 0,00047839272 |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый эфир)<br>(110)                                                                     | 1210 (110)      | 0,00076608    |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                    | 1401 (470)      | 0,0022223604  |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                           | 2752<br>(1294*) | 0,161653302   |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                                      | 2902 (116)      | 0,0027708     |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)        | 0,024392696   |
| (004) Покраска РВС-<br>700 №2 СП-3 Терен<br>Узек | 0003 | 0003 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 136,89 | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)        | 0,003963813   |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583)      | 0,00212727    |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516)      | 0,003190905   |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584)      | 0,0212727     |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)       | 3,9000000E-08 |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609)      | 0,000425454   |
|                                                  |      |         |                                    |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)       | 0,01063635    |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 985

|                                           |      |         |                              |        |   |        |                                                                              |              |               |
|-------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                           | 6007 | 6007 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 111,54 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 2907 (493)   | 0,028911168   |
|                                           | 6008 | 6008 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                              | 0616 (203)   | 0,00684466176 |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Метилбензол (349)                                                            | 0621 (349)   | 0,00662121912 |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                           | 1042 (102)   | 0,00094464    |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                | 1061 (667)   | 0,00125952    |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)          | 1119 (1497*) | 0,00098220072 |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 1210 (110)   | 0,001269888   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 1401 (470)   | 0,0027261684  |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 2752 (1294*) | 0,161653302   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                     | 2902 (116)   | 0,00315402    |
| (005) Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек | 0004 | 0004 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 136,89 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                       | 0301 (4)     | 0,024392696   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                            | 0304 (6)     | 0,003963813   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                         | 0328 (583)   | 0,00212727    |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)      | 0330 (516)   | 0,003190905   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                            | 0337 (584)   | 0,0212727     |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                            | 0703 (54)    | 3,9000000E-08 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 986

|  |      |         |                       |      |   |        |                                                                                                                   |              |               |
|--|------|---------|-----------------------|------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  | 6009 | 6009 01 | Пескоструйный аппарат | Пыль | 8 | 111,54 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000425454   |
|  |      |         |                       |      |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,01063635    |
|  |      |         |                       |      |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,028911168   |
|  |      |         |                       |      |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,00563431451 |
|  |      |         |                       |      |   |        | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,00662127112 |
|  |      |         |                       |      |   |        | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 1042 (102)   | 0,000944464   |
|  |      |         |                       |      |   |        | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 1061 (667)   | 0,00125952    |
|  |      |         |                       |      |   |        | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                               | 1119 (1497*) | 0,00098250738 |
|  |      |         |                       |      |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,001269888   |
|  |      |         |                       |      |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,00272652899 |
|  |      |         |                       |      |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,160875      |
|  |      |         |                       |      |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,002772999   |
|  |      |         |                       |      |   |        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,00775548    |
|  |      |         |                       |      |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,001260266   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 987

|  |      |         |                          |      |   |                                                                                                                               |                                                                                       |                 |               |
|--|------|---------|--------------------------|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
|  |      |         |                          |      |   | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583)                                                                            | 0,00067635      |               |
|  |      |         |                          |      |   | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516)                                                                            | 0,001014525     |               |
|  |      |         |                          |      |   | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584)                                                                            | 0,0067635       |               |
|  |      |         |                          |      |   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)                                                                             | 1,2000000E-08   |               |
|  |      |         |                          |      |   | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609)                                                                            | 0,00013527      |               |
|  |      |         |                          |      |   | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)                                                                             | 0,00338175      |               |
|  | 6011 | 6011 01 | Пескоструйный<br>аппарат | Пыль | 8 | 35,46                                                                                                                         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас)<br>(493) | 2907 (493)      | 0,0091922688  |
|  | 6012 | 6012 01 | Покрасочный<br>пост      | ЛКМ  |   |                                                                                                                               | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                    | 0616 (203)      | 0,00124558188 |
|  |      |         |                          |      |   |                                                                                                                               | Метилбензол (349)                                                                     | 0621 (349)      | 0,00251040156 |
|  |      |         |                          |      |   |                                                                                                                               | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)<br>(102)                                                 | 1042 (102)      | 0,0003456     |
|  |      |         |                          |      |   |                                                                                                                               | Этанол (Этиловый спирт)<br>(667)                                                      | 1061 (667)      | 0,0004608     |
|  |      |         |                          |      |   |                                                                                                                               | 2-Этоксизтанол (Этиловый<br>эфир этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв) (1497*)            | 1119<br>(1497*) | 0,00042351636 |
|  |      |         |                          |      |   |                                                                                                                               | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый эфир)<br>(110)                             | 1210 (110)      | 0,00047952    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 988

|                                          |      |         |                              |        |   |       |                                                                                                                   |              |               |
|------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| (007) Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек | 0006 | 0006 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 48,02 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0011051802  |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,05115       |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,00074682    |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,008556312   |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,001390401   |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00074619    |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,001119285   |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0074619     |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 1,4000000E-08 |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000149238   |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,00373095    |
|                                          | 6013 | 6013 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 39,12 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,01014114816 |
|                                          | 6014 | 6014 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,00570058188 |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,01297800156 |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 1042 (102)   | 0,0019296     |

|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       |                                                                                                                   |              |               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»                                                    |         |                              |        |   |       |                                                                                                                   |              |               |
| P-OOS.02.2105 –<br>08/4 – 31.12.2025                                             | РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ» |         |                              |        |   |       |                                                                                                                   | стр. 989     |               |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 1061 (667)   | 0,0025728     |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                             | 1119 (1497*) | 0,00126831636 |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,00251232    |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0045239802  |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,05643       |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,00317232    |
| (008) Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек                                         | 0007                                                                                                                | 0007 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 39,31 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,007005216   |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,001138348   |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00061092    |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,00091638    |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0061092     |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 1,1000000E-08 |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000122184   |
|                                                                                  |                                                                                                                     |         |                              |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,0030546     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 990

|                                          |      |         |                              |        |   |       |                                                                              |              |               |
|------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                          | 6015 | 6015 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 32,03 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 2907 (493)   | 0,0083026944  |
|                                          | 6016 | 6016 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                              | 0616 (203)   | 0,00124558188 |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Метилбензол (349)                                                            | 0621 (349)   | 0,00680280156 |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                           | 1042 (102)   | 0,0019296     |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                | 1061 (667)   | 0,0025728     |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)        | 1119 (1497*) | 0,00126831636 |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 1210 (110)   | 0,00131712    |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 1401 (470)   | 0,0019343802  |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 2752 (1294*) | 0,0924        |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                     | 2902 (116)   | 0,00153882    |
| (009) Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек | 0008 | 0008 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 29,2  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                       | 0301 (4)     | 0,005203688   |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                            | 0304 (6)     | 0,000845599   |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                         | 0328 (583)   | 0,00045381    |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)      | 0330 (516)   | 0,000680715   |
|                                          |      |         |                              |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                            | 0337 (584)   | 0,0045381     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 991

|  |      |         |                       |        |   |      |                                                                                                                   |              |               |
|--|------|---------|-----------------------|--------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |      |         |                       |        |   |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 8,0000000E-09 |
|  |      |         |                       |        |   |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000090762   |
|  |      |         |                       |        |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,00226905    |
|  | 6017 | 6017 01 | Пескоструйный аппарат | Песок  | 8 | 23,8 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,00616771584 |
|  | 6018 | 6018 01 | Покрасочный пост      | ЛКМ    |   |      | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,00124558188 |
|  |      |         |                       |        |   |      | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,00247320156 |
|  |      |         |                       |        |   |      | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 1042 (102)   | 0,0003456     |
|  |      |         |                       |        |   |      | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 1061 (667)   | 0,0004608     |
|  |      |         |                       |        |   |      | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                               | 1119 (1497*) | 0,00042351636 |
|  |      |         |                       |        |   |      | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,00047232    |
|  |      |         |                       |        |   |      | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0010895802  |
|  |      |         |                       |        |   |      | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,03432       |
|  |      |         |                       |        |   |      | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,00074682    |
|  | 0009 | 0009 01 |                       | Дизель | 8 | 29,2 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,005203688   |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 992

|                                          |      |         |                              |      |   |      |                                                                                                                   |              |               |
|------------------------------------------|------|---------|------------------------------|------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| (010) Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек |      |         | Компрессор передвижной с ДВС |      |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,000845599   |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00045381    |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,000680715   |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0045381     |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 8,0000000E-09 |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000090762   |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,00226905    |
|                                          | 6019 | 6019 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль | 8 | 23,8 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,00616771584 |
|                                          | 6020 | 6020 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ  |   |      | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,00124558188 |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,00247320156 |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 1042 (102)   | 0,0003456     |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 1061 (667)   | 0,0004608     |
|                                          |      |         |                              |      |   |      | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                               | 1119 (1497*) | 0,00042351636 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 993

|                                             |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                   |              |               |
|---------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| (011) Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва | 0010 | 0010 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 324,32 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,00047232    |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0010895802  |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,03432       |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,00074682    |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,057792      |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,0093912     |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00504       |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,00756       |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0504        |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 9,2000000E-08 |
|                                             | 6021 | 6021 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 264,26 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,001008      |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,0252        |
|                                             |      |         |                              |        |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,0684972288  |
|                                             | 6022 | 6022 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,11223315    |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                 |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 994</b> |

|                                |      |         |                              |        |   |       |                                                                         |              |               |
|--------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                |      |         |                              |        |   |       | Метилбензол (349)                                                       | 0621 (349)   | 0,0462        |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                      | 1042 (102)   | 0,02812425    |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                           | 1061 (667)   | 0,05203275    |
|                                |      |         |                              |        |   |       | 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)   | 1119 (1497*) | 0,03877335    |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                     | 1210 (110)   | 0,0377685     |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Этилацетат (674)                                                        | 1240 (674)   | 0,0285285     |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                              | 1401 (470)   | 0,0349965     |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                     | 2752 (1294*) | 0,38115       |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                | 2902 (116)   | 0,0464409     |
| (012) Покраска УУЗ ЦППН Прорва | 0011 | 0011 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 67,39 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301 (4)     | 0,012008696   |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304 (6)     | 0,001951413   |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328 (583)   | 0,00104727    |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516)   | 0,001570905   |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0337 (584)   | 0,0104727     |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                       | 0703 (54)    | 1,9000000E-08 |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | 1325 (609)   | 0,000209454   |
|                                |      |         |                              |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды                          | 2754 (10)    | 0,00523635    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 995

|                                    |      |         |                              |        |   |       |                                                                                                                   |              |               |
|------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                    |      |         |                              |        |   |       | предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                |              |               |
|                                    | 6023 | 6023 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 54,91 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,0142331904  |
|                                    | 6024 | 6024 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,0792        |
| (013) Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва | 0012 | 0012 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 58,97 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,01050748    |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,001707466   |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00091635    |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,001374525   |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0091635     |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 1,7000000E-08 |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,00018327    |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,00458175    |
|                                    | 6025 | 6025 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 48,05 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,0124540416  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 996

|                                        |      |         |                                    |        |   |       |                                                                                                                               |                 |               |
|----------------------------------------|------|---------|------------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
|                                        | 6026 | 6026 01 | Покрасочный<br>пост                | ЛКМ    |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                            | 0616 (203)      | 0,01188716376 |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Метилбензол (349)                                                                                                             | 0621 (349)      | 0,00037872312 |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | 2-Этоксизтанол (Этиловый<br>эфир этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв) (1497*)                                                    | 1119<br>(1497*) | 0,00047839272 |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый эфир)<br>(110)                                                                     | 1210 (110)      | 0,0000576     |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                    | 1401 (470)      | 0,0006873204  |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                           | 2752<br>(1294*) | 0,0693        |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                                      | 2902 (116)      | 0,00459324    |
| (014) Покраска КСУ<br>№2,3 ЦППН Прорва | 0013 | 0013 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 75,82 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)        | 0,013509912   |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)        | 0,002195361   |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583)      | 0,00117819    |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516)      | 0,001767285   |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584)      | 0,0117819     |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)       | 2,2000000E-08 |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609)      | 0,000235638   |
|                                        |      |         |                                    |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)       | 0,00589095    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 997

|                                   |      |         |                              |        |   |       |                                                                              |              |               |
|-----------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                   | 6027 | 6027 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 61,78 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 2907 (493)   | 0,0160123392  |
|                                   | 6028 | 6028 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                              | 0616 (203)   | 0,01652455168 |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Метилбензол (349)                                                            | 0621 (349)   | 0,00050496416 |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)          | 1119 (1497*) | 0,00063785696 |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 1210 (110)   | 0,0000768     |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 1401 (470)   | 0,0009164272  |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 2752 (1294*) | 0,0891        |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                     | 2902 (116)   | 0,00637182    |
| (015) Покраска НГС-2,5 м/р Актобе | 0014 | 0014 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 33,7  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                       | 0301 (4)     | 0,00600452    |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                            | 0304 (6)     | 0,000975735   |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                         | 0328 (583)   | 0,00052365    |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)      | 0330 (516)   | 0,000785475   |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                            | 0337 (584)   | 0,0052365     |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                            | 0703 (54)    | 1,0000000E-08 |
|                                   |      |         |                              |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                | 1325 (609)   | 0,00010473    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 998

|  |                                         |         |                       |                              |        |       |                                                                                                                   |                                                                         |               |             |
|--|-----------------------------------------|---------|-----------------------|------------------------------|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
|  |                                         |         |                       |                              |        |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)                                                               | 0,00261825    |             |
|  | 6029                                    | 6029 01 | Пескоструйный аппарат | Пыль                         | 8      | 27,46 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)                                                              | 0,0071165952  |             |
|  | 6030                                    | 6030 01 | Покрасочный пост      | ЛКМ                          |        |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)                                                              | 0,00399958188 |             |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)                                                              | 0,00018936156 |             |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 1119 (1497*)                                                            | 0,00023919636 |             |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)                                                              | 0,0000288     |             |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)                                                              | 0,0003436602  |             |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*)                                                            | 0,0396        |             |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)                                                              | 0,00158382    |             |
|  | (016) Покраска ГС м/р Досмухамбетовское | 0015    | 0015 01               | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8     | 8,42                                                                                                              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301 (4)      | 0,001501216 |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       |                                                                                                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304 (6)      | 0,000243948 |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       |                                                                                                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328 (583)    | 0,00013092  |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       |                                                                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516)    | 0,00019638  |
|  |                                         |         |                       |                              |        |       |                                                                                                                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0337 (584)    | 0,0013092   |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 999

|  |                                               |         |                       |                              |   |       |                                                                                                                   |              |               |
|--|-----------------------------------------------|---------|-----------------------|------------------------------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 2,0000000E-09 |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000026184   |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,0006546     |
|  | 6031                                          | 6031 01 | Пескоструйный аппарат | Песок                        | 2 | 6,86  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,0017791488  |
|  | 6032                                          | 6032 01 | Покрасочный пост      | ЛКМ                          |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,01143119396 |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,00006312052 |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                             | 1119 (1497*) | 0,00007973212 |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,0000096     |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0001145534  |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,0099        |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,00423054    |
|  | (017) Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское | 0016    | 0016 01               | Компрессор передвижной с ДВС | 8 | 61,78 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,011008      |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,0017888     |
|  |                                               |         |                       |                              |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00096       |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1000

|  |                                    |         |                       |        |   |       |                                                                                                                   |              |               |
|--|------------------------------------|---------|-----------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,00144       |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0096        |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 1,8000000E-08 |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000192      |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,0048        |
|  | 6033                               | 6033 01 | Пескоструйный аппарат | Пыль   | 8 | 50,34 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,0130470912  |
|  | 6034                               | 6034 01 | Покрасочный пост      | ЛКМ    |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,00419216376 |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,00037872312 |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                               | 1119 (1497*) | 0,00047839272 |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,0000576     |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0006873204  |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,0726        |
|  |                                    |         |                       |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,00177174    |
|  | (018) Покраска<br>Пожарная емкость | 0017    | 0017 01               | Дизель | 8 | 54,76 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,009757216   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1001

|                          |      |         |                                    |       |   |       |                                                                                                                               |                 |               |
|--------------------------|------|---------|------------------------------------|-------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| м/р<br>Досмухамбетовское |      |         | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС |       |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)        | 0,001585548   |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583)      | 0,00085092    |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516)      | 0,00127638    |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584)      | 0,0085092     |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)       | 1,6000000E-08 |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609)      | 0,000170184   |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)       | 0,0042546     |
|                          | 6035 | 6035 01 | Пескоструйный<br>аппарат           | Песок | 8 | 44,62 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас)<br>(493)                                         | 2907 (493)      | 0,0115644672  |
|                          | 6036 | 6036 01 | Покрасочный<br>пост                | ЛКМ   |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                            | 0616 (203)      | 0,00054716376 |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Метилбензол (349)                                                                                                             | 0621 (349)      | 0,00037872312 |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | 2-Этоксигэтанол (Этиловый<br>эфир этиленгликоля,<br>Этилцеллозольв) (1497*)                                                   | 1119<br>(1497*) | 0,00047839272 |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый эфир)<br>(110)                                                                     | 1210 (110)      | 0,0000576     |
|                          |      |         |                                    |       |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                    | 1401 (470)      | 0,0006873204  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1002

|                                              |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                   |              |               |
|----------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| (019) Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов | 0018 | 0018 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 251,04 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,06435       |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,00043524    |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,044732384   |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,007269012   |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00390108    |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,00585162    |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0390108     |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 7,2000000E-08 |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000780216   |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,0195054     |
|                                              | 6037 | 6037 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 204,55 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,05301863424 |
|                                              | 6038 | 6038 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,00916374564 |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,00056808468 |
|                                              |      |         |                              |        |   |        | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 1119 (1497*) | 0,00071758908 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1003

|                                                |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                   |              |               |
|------------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| (020) Покраска РВС-400 м3 №3 ПССНГ Терень-Узек | 0019 | 0019 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 108,67 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,0000864     |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0010309806  |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,29502       |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,00371196    |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,019364104   |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,003146667   |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00168873    |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,002533095   |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0168873     |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 3,1000000E-08 |
|                                                | 6039 | 6039 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 88,55  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,000337746   |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,00844365    |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 2907 (493)   | 0,02295101952 |
|                                                | 6040 | 6040 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0616 (203)   | 0,00559416525 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1004

|                                           |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                   |              |               |
|-------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,00342550712 |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                               | 1119 (1497*) | 0,00047900604 |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 1210 (110)   | 0,00064728    |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 1401 (470)   | 0,00196568158 |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,12771       |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 2902 (116)   | 0,002286108   |
| (021) Покраска РВС-5000 м3 №5 ЦППН Прорва | 0020 | 0020 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 409,97 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)     | 0,073052872   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)     | 0,011871092   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)   | 0,00637089    |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)   | 0,009556335   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)   | 0,0637089     |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)    | 0,000000117   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)   | 0,001274178   |
|                                           |      |         |                              |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)    | 0,03185445    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1005

|                                                  |      |         |                                |        |   |        |                                                                              |              |               |
|--------------------------------------------------|------|---------|--------------------------------|--------|---|--------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                                  | 6041 | 6041 01 | Пескоструйный аппарат          | Пыль   | 8 | 334,05 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 2907 (493)   | 0,0865852416  |
|                                                  | 6042 | 6042 01 | Сварочный пост                 | ЛКМ    |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                              | 0616 (203)   | 0,00772092    |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Метилбензол (349)                                                            | 0621 (349)   | 0,05641621808 |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                           | 1042 (102)   | 0,0099261     |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                | 1061 (667)   | 0,00616805    |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)        | 1119 (1497*) | 0,003856      |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                          | 1210 (110)   | 0,01729317608 |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                   | 1401 (470)   | 0,01579533984 |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                          | 2752 (1294*) | 0,4818        |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                     | 2902 (116)   | 0,0084540588  |
| (022) Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское | 0021 | 0021 01 | Сварочные агрегаты передвижные | Дизель |   | 0,17   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                       | 0301 (4)     | 0,000029584   |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                            | 0304 (6)     | 0,000004807   |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                         | 0328 (583)   | 0,00000258    |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)      | 0330 (516)   | 0,00000387    |
|                                                  |      |         |                                |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                            | 0337 (584)   | 0,0000258     |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1006

|  |      |         |                              |        |      |                                                                                                                   |            |               |
|--|------|---------|------------------------------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  |      |         |                              |        |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 4,7300000E-11 |
|  |      |         |                              |        |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000000516   |
|  |      |         |                              |        |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0000129     |
|  | 0022 | 0022 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 0,17 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,043155488   |
|  |      |         |                              |        |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,007012767   |
|  |      |         |                              |        |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00376356    |
|  |      |         |                              |        |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,00564534    |
|  |      |         |                              |        |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0376356     |
|  |      |         |                              |        |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 6,9000000E-08 |
|  |      |         |                              |        |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000752712   |
|  |      |         |                              |        |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0188178     |
|  | 0023 | 0023 01 | Котлы битумные               | Битум  | 0,59 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,00001852    |
|  |      |         |                              |        |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,0000030095  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1007

|  |      |         |                                           |      |   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |               |             |
|--|------|---------|-------------------------------------------|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
|  |      |         |                                           |      |   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)                                                                                                                                                                             | 0,0000677376  |             |
|  |      |         |                                           |      |   | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0337 (584)                                                                                                                                                                             | 0,000160128   |             |
|  |      |         |                                           |      |   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)                                                                                                                                                                              | 0,000266614   |             |
|  |      |         |                                           |      |   | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 2904 (326)                                                                                                                                                                             | 0,00000243176 |             |
|  | 6043 | 6043 01 | Планировка грунта бульдозерами            | Пыль | 1 | 1,48                                                                                                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)   | 0,00007891  |
|  | 6044 | 6044 01 | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | Пыль | 1 | 22,75                                                                                                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)   | 0,000362502 |
|  | 6045 | 6045 01 | Уплотнение грунта катками                 | Пыль |   | 0,05                                                                                                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                   | 2909 (495*)   | 0,0000002   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1008

|  |      |         |                |          |  |                                                                                                                                                                                                    |            |             |
|--|------|---------|----------------|----------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|  |      |         |                |          |  | вращающихся печей, боксит)<br>(495*)                                                                                                                                                               |            |             |
|  | 6046 | 6046 01 | Сварочный пост | Электрод |  | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо)<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                   | 0123 (274) | 0,0238378   |
|  |      |         |                |          |  | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                         | 0143 (327) | 0,0024919   |
|  |      |         |                |          |  | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                          | 0301 (4)   | 0,0008984   |
|  |      |         |                |          |  | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                               | 0304 (6)   | 0,00014594  |
|  |      |         |                |          |  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                               | 0337 (584) | 0,001514    |
|  |      |         |                |          |  | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                | 0342 (617) | 0,0000854   |
|  |      |         |                |          |  | Фториды неорганические<br>плохо растворимые -<br>(алюминия фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюминат)<br>(Фториды неорганические<br>плохо растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (615) | 0344 (615) | 0,0003756   |
|  |      |         |                |          |  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный                                        | 2908 (494) | 0,000748968 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1009

|      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                                                                                        |              |               |
|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|      |         |                              |        |   |        | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                   |              |               |
| 6047 | 6047 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                        | 0616 (203)   | 0,1020160838  |
|      |         |                              |        |   |        | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0621 (349)   | 0,0079702024  |
|      |         |                              |        |   |        | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 1042 (102)   | 0,000000095   |
|      |         |                              |        |   |        | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                          | 1048 (383)   | 0,000000095   |
|      |         |                              |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 1210 (110)   | 0,0015762384  |
|      |         |                              |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 1401 (470)   | 0,0034335832  |
|      |         |                              |        |   |        | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                    | 1411 (654)   | 0,000158976   |
|      |         |                              |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 2752 (1294*) | 0,3145257662  |
|      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 2902 (116)   | 0,031467075   |
| 6048 | 6048 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль   |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)  | 0,00011241    |
| 6049 | 6049 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 169,79 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 2907 (493)   | 0,04401021082 |
| 0024 | 0024 01 |                              | Дизель |   | 0,17   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)     | 0,000029584   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1010

|                                       |      |         |                                |        |   |        |                                                                                                                   |            |               |
|---------------------------------------|------|---------|--------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| (023) Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе |      |         | Сварочные агрегаты передвижные |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,000004807   |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00000258    |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,00000387    |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0000258     |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 4,7300000E-11 |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000000516   |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0000129     |
|                                       | 0025 | 0025 01 | Компрессор передвижной с ДВС   | Дизель | 8 | 345,13 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,0614986     |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,009993523   |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00536325    |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,008044875   |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0536325     |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 9,8000000E-08 |
|                                       |      |         |                                |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,00107265    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1011

|      |         |                                           |       |   |       |                                                                                                                                                                                        |             |              |
|------|---------|-------------------------------------------|-------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|      |         |                                           |       |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,02681625   |
| 0026 | 0026 01 | Котлы битумные                            | Битум |   | 0,47  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,00001608   |
|      |         |                                           |       |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,000002613  |
|      |         |                                           |       |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,0000588    |
|      |         |                                           |       |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,000139     |
|      |         |                                           |       |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,000227352  |
|      |         |                                           |       |   |       | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,0000021109 |
| 6050 | 6050 01 | Планировка грунта бульдозерами            | Пыль  | 2 | 9,26  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00413104   |
| 6051 | 6051 01 | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | Пыль  | 2 | 23,02 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                   | 2909 (495*) | 0,00016917   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1012

|      |         |                              |          |  |      |                                                                                                                                                                                                             |                |            |
|------|---------|------------------------------|----------|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
|      |         |                              |          |  |      | вращающихся печей, боксит)<br>(495*)                                                                                                                                                                        |                |            |
| 6052 | 6052 01 | Уплотнение<br>грунта катками | Пыль     |  | 0,06 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,00000022 |
| 6053 | 6053 01 | Сварочный пост               | Электрод |  |      | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо)<br>(ди)Железо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                           | 0123 (274)     | 0,003596   |
|      |         |                              |          |  |      | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                  | 0143 (327)     | 0,0003484  |
|      |         |                              |          |  |      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                   | 0301 (4)       | 0,0015054  |
|      |         |                              |          |  |      | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                        | 0304 (6)       | 0,00024457 |
|      |         |                              |          |  |      | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                        | 0337 (584)     | 0,001972   |
|      |         |                              |          |  |      | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                         | 0342 (617)     | 0,0001112  |
|      |         |                              |          |  |      | Фториды неорганические<br>плохо растворимые -<br>(алюминия фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюминат)<br>(Фториды неорганические<br>плохо растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (615)          | 0344 (615)     | 0,0004894  |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1013

|  |      |         |                              |      |  |                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |
|--|------|---------|------------------------------|------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |      |         |                              |      |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,00026       |
|  | 6054 | 6054 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ  |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,01312201476 |
|  |      |         |                              |      |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,0241157064  |
|  |      |         |                              |      |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102)   | 0,0013968     |
|  |      |         |                              |      |  | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 1061 (667)   | 0,0018624     |
|  |      |         |                              |      |  | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                               | 1119 (1497*) | 0,00074496    |
|  |      |         |                              |      |  | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,0047071824  |
|  |      |         |                              |      |  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,0093481752  |
|  |      |         |                              |      |  | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                                                               | 1411 (654)   | 0,000158976   |
|  |      |         |                              |      |  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,37302926124 |
|  |      |         |                              |      |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0058050972  |
|  | 6055 | 6055 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                                                              | 2909 (495*)  | 0,00011995    |



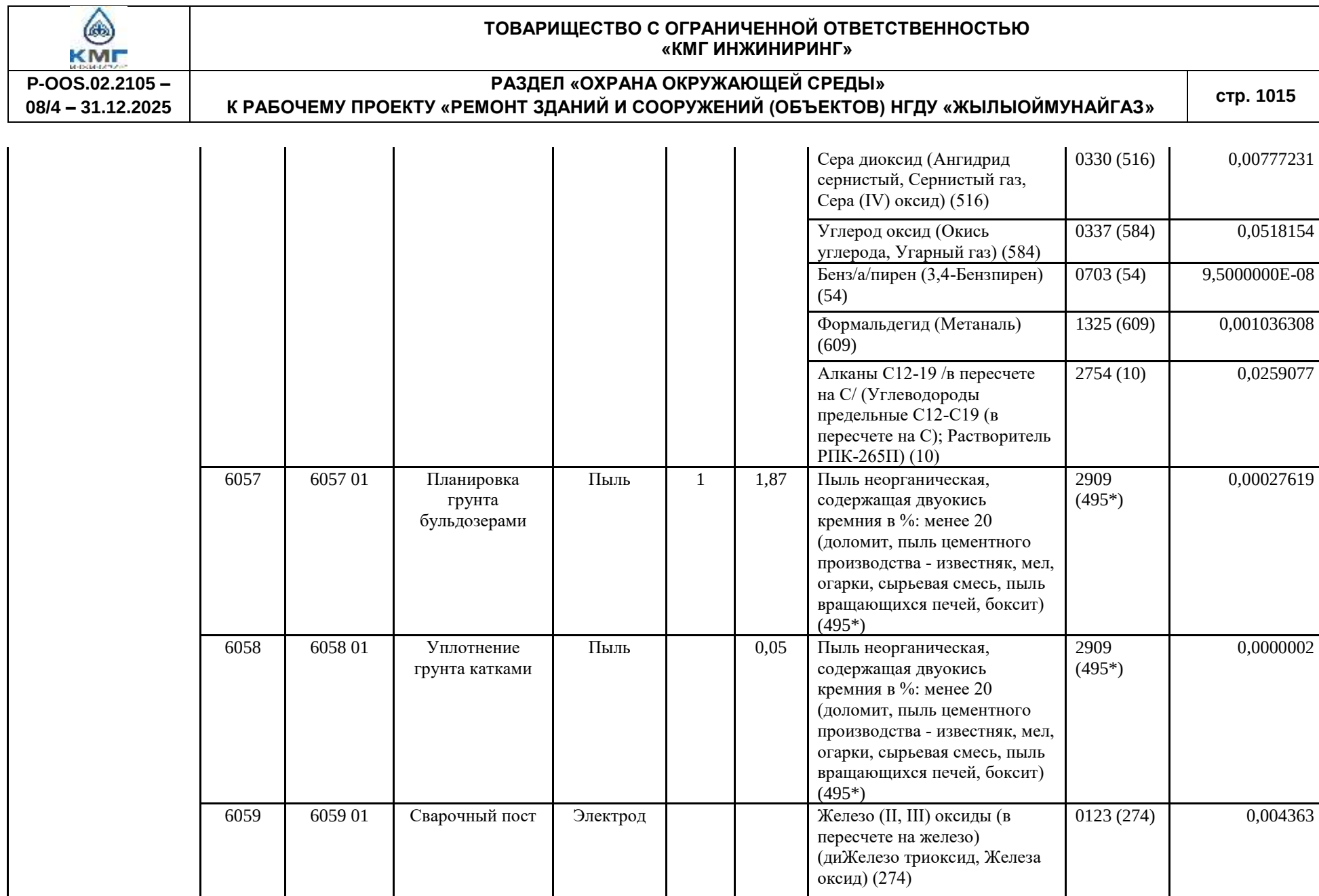
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1014

|                                         |      |         |                                      |        |   |        |                                                                                                                               |            |               |
|-----------------------------------------|------|---------|--------------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | вращающихся печей, боксит)<br>(495*)                                                                                          |            |               |
|                                         | 6056 | 6056 01 | Пескоструйный<br>аппарат             | Пыль   | 8 | 258,41 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас)<br>(493)                                         | 2907 (493) | 0,06697902182 |
| (024) Ремонт РВС-<br>2000м3 ПСН Опорная | 0027 | 0027 01 | Сварочные<br>агрегаты<br>передвижные | Дизель |   | 0,17   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)   | 0,000029584   |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)   | 0,000004807   |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583) | 0,00000258    |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516) | 0,00000387    |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584) | 0,0000258     |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)  | 4,7300000E-11 |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609) | 0,000000516   |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0000129     |
|                                         | 0028 | 0028 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС   | Дизель | 8 | 333,43 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)   | 0,059414992   |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)   | 0,009654936   |
|                                         |      |         |                                      |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583) | 0,00518154    |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1016

|  |      |         |                  |     |  |                                                                                                                                                                                                                                   |            |               |
|--|------|---------|------------------|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  |      |         |                  |     |  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0143 (327) | 0,0004151     |
|  |      |         |                  |     |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)   | 0,0027856     |
|  |      |         |                  |     |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304 (6)   | 0,0004521     |
|  |      |         |                  |     |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337 (584) | 0,0029        |
|  |      |         |                  |     |  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0342 (617) | 0,0001635     |
|  |      |         |                  |     |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0344 (615) | 0,00072       |
|  |      |         |                  |     |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494) | 0,000358      |
|  | 6060 | 6060 01 | Покрасочный пост | ЛКМ |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203) | 0,01427931936 |
|  |      |         |                  |     |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349) | 0,0273848424  |
|  |      |         |                  |     |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102) | 0,0013968     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1017

|                                        |      |         |                                |        |   |        |                                                                                                                                                                                        |              |               |
|----------------------------------------|------|---------|--------------------------------|--------|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 1061 (667)   | 0,0018624     |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                   | 1119 (1497*) | 0,00074496    |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 1210 (110)   | 0,0053399184  |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 1401 (470)   | 0,0107191032  |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                    | 1411 (654)   | 0,000158976   |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 2752 (1294*) | 0,37294318164 |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 2902 (116)   | 0,0055880397  |
|                                        | 6061 | 6061 01 | Разгрузка пылящих материалов   | Пыль   |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)  | 0,00011357    |
|                                        | 6062 | 6062 01 | Пескоструйный аппарат          | Пыль   | 8 | 258,41 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 2907 (493)   | 0,06697902182 |
| (025) Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва | 0029 | 0029 01 | Сварочные агрегаты передвижные | Дизель | 1 | 1,13   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)     | 0,000200896   |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)     | 0,000032646   |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0328 (583)   | 0,00001752    |
|                                        |      |         |                                |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)   | 0,00002628    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1018

|  |      |         |                                |        |   |                                                                                                                   |                                                                                                                   |               |             |
|--|------|---------|--------------------------------|--------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
|  |      |         |                                |        |   | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0337 (584)                                                                                                        | 0,0001752     |             |
|  |      |         |                                |        |   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)                                                                                                         | 3,2120000E-10 |             |
|  |      |         |                                |        |   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)                                                                                                        | 0,000003504   |             |
|  |      |         |                                |        |   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)                                                                                                         | 0,0000876     |             |
|  | 0030 | 0030 01 | Компрессоор передвижной с ДВС  | Дизель | 8 | 556,67                                                                                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)      | 0,099193432 |
|  |      |         |                                |        |   |                                                                                                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)      | 0,016118933 |
|  |      |         |                                |        |   |                                                                                                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)    | 0,00865059  |
|  |      |         |                                |        |   |                                                                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)    | 0,012975885 |
|  |      |         |                                |        |   |                                                                                                                   | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0337 (584)    | 0,0865059   |
|  |      |         |                                |        |   |                                                                                                                   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)     | 0,000000159 |
|  |      |         |                                |        |   |                                                                                                                   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)    | 0,001730118 |
|  |      |         |                                |        |   |                                                                                                                   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)     | 0,04325295  |
|  | 6063 | 6063 01 | Планировка грунта бульдозерами | Пыль   | 1 | 1,33                                                                                                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20                                                    | 2909 (495*)   | 0,00027619  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1019

|      |         |                |          |  |  |                                                                                                                                                                               |            |             |
|------|---------|----------------|----------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|      |         |                |          |  |  | (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                       |            |             |
| 6064 | 6064 01 | Сварочный пост | Электрод |  |  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                       | 0123 (274) | 0,0072617   |
|      |         |                |          |  |  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 0143 (327) | 0,000765867 |
|      |         |                |          |  |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0301 (4)   | 0,002450235 |
|      |         |                |          |  |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 0304 (6)   | 0,000397656 |
|      |         |                |          |  |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0337 (584) | 0,000027    |
|      |         |                |          |  |  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0342 (617) | 0,000001522 |
|      |         |                |          |  |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344 (615) | 0,0000067   |
|      |         |                |          |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                  | 2908 (494) | 0,00019164  |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1020

|      |         |                              |      |   |       |                                                                                                                                                                                        |              |               |
|------|---------|------------------------------|------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|      |         |                              |      |   |       | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                   |              |               |
| 6065 | 6065 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ  |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                        | 0616 (203)   | 0,01702151268 |
|      |         |                              |      |   |       | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0621 (349)   | 0,0863461112  |
|      |         |                              |      |   |       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 1042 (102)   | 0,00410976    |
|      |         |                              |      |   |       | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 1061 (667)   | 0,00547968    |
|      |         |                              |      |   |       | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                   | 1119 (1497*) | 0,002191872   |
|      |         |                              |      |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 1210 (110)   | 0,0222675942  |
|      |         |                              |      |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 1401 (470)   | 0,0282936776  |
|      |         |                              |      |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 2752 (1294*) | 0,63414085032 |
|      |         |                              |      |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 2902 (116)   | 0,0155585826  |
| 6066 | 6066 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль |   |       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)  | 0,00008467    |
| 6067 | 6067 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль | 8 | 439,3 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 2907 (493)   | 0,1138655232  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1021

|                                           |      |         |                                |        |   |       |                                                                                                                   |            |               |
|-------------------------------------------|------|---------|--------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| (026) Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН<br>Опорная | 0031 | 0031 01 | Сварочные агрегаты передвижные | Дизель | 8 | 14,93 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,002660496   |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,000432331   |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00023202    |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,00034803    |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0023202     |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 4,0000000E-09 |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000046404   |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0011601     |
|                                           | 0032 | 0032 01 | Компрессор передвижной с ДВС   | Дизель | 8 | 382,6 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,068176672   |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,011078709   |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00594564    |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,00891846    |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0594564     |
|                                           |      |         |                                |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 0,000000109   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1022

|  |      |         |                                |       |      |                                                                                                                                                                                        |             |              |
|--|------|---------|--------------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|  | 0033 | 0033 01 | Котлы битумные                 | Битум | 0,5  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 1325 (609)  | 0,001189128  |
|  |      |         |                                |       |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,0297282    |
|  |      |         |                                |       |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,00001608   |
|  |      |         |                                |       |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,000002613  |
|  |      |         |                                |       |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,0000588    |
|  |      |         |                                |       |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,000139     |
|  |      |         |                                |       |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,000684663  |
|  |      |         |                                |       |      | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,0000021109 |
|  |      |         |                                |       |      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00007891   |
|  | 6068 | 6068 01 | Планировка грунта бульдозерами | Пыль  | 0,64 |                                                                                                                                                                                        |             |              |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1023

|      |         |                                                     |          |   |       |                                                                                                                                                                                                             |                |               |
|------|---------|-----------------------------------------------------|----------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
| 6069 | 6069 01 | Уплотнение<br>грунта катками                        | Пыль     |   | 0,01  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 4,7000000E-09 |
| 6070 | 6070 01 | Выемочно-<br>погрузочные<br>работы<br>экскаваторами | Пыль     | 8 | 17,33 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,00016156    |
| 6071 | 6071 01 | Сварочный пост                                      | Электрод |   |       | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо)<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                            | 0123 (274)     | 0,0079044     |
|      |         |                                                     |          |   |       | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                  | 0143 (327)     | 0,00083396    |
|      |         |                                                     |          |   |       | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                   | 0301 (4)       | 0,00238826    |
|      |         |                                                     |          |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                        | 0304 (6)       | 0,000387927   |
|      |         |                                                     |          |   |       | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                        | 0337 (584)     | 0,00004276    |
|      |         |                                                     |          |   |       | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                         | 0342 (617)     | 0,00000241    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1024

|  |      |         |                  |     |  |                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |
|--|------|---------|------------------|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |      |         |                  |     |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0344 (615)   | 0,0000106     |
|  |      |         |                  |     |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,0002097     |
|  | 6072 | 6072 01 | Покрасочный пост | ЛКМ |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,060776205   |
|  |      |         |                  |     |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,08741632112 |
|  |      |         |                  |     |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102)   | 0,004351104   |
|  |      |         |                  |     |  | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 1061 (667)   | 0,005801472   |
|  |      |         |                  |     |  | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                              | 1119 (1497*) | 0,0023205888  |
|  |      |         |                  |     |  | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,01945516932 |
|  |      |         |                  |     |  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,03153842576 |
|  |      |         |                  |     |  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,416707125   |
|  |      |         |                  |     |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0259468467  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1025

|                                                      |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                                                                                        |             |               |
|------------------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
|                                                      | 6073 | 6073 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль   |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00018783    |
|                                                      | 6074 | 6074 01 | Пескоструйный аппарат        | Пыль   | 8 | 287,34 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 2907 (493)  | 0,07447872707 |
| (027) Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы | 0034 | 0034 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 5,49   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,000978336   |
|                                                      |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,00015898    |
|                                                      |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0328 (583)  | 0,00008532    |
|                                                      |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,00012798    |
|                                                      |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,0008532     |
|                                                      |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 0703 (54)   | 2,0000000E-09 |
|                                                      |      |         |                              |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 1325 (609)  | 0,000017064   |
|                                                      |      |         |                              |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,0004266     |
|                                                      | 0035 | 0035 01 | Электростанция передвижная   | Бензин |   | 0,61   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,000109048   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1026

|  |      |         |                |       |      |                                                                                                                   |            |               |
|--|------|---------|----------------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  |      |         |                |       |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,00001772    |
|  |      |         |                |       |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00000951    |
|  |      |         |                |       |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,000014265   |
|  |      |         |                |       |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0000951     |
|  |      |         |                |       |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 1,7435000E-10 |
|  |      |         |                |       |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000001902   |
|  |      |         |                |       |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,00004755    |
|  | 0036 | 0036 01 | Котлы битумные | Битум | 0,12 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,000003696   |
|  |      |         |                |       |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,0000006006  |
|  |      |         |                |       |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,000013524   |
|  |      |         |                |       |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,00003197    |
|  |      |         |                |       |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0000248     |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1027

|      |         |                                      |       |  |      |                                                                                                                                                                                                             |                |               |
|------|---------|--------------------------------------|-------|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|      |         |                                      |       |  |      | Мазутная зола<br>теплоэлектростанций /в<br>пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                                      | 2904 (326)     | 0,00000048551 |
| 6075 | 6075 01 | Планировка<br>грунта<br>бульдозерами | Пыль  |  | 0,03 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,00011837    |
| 6076 | 6076 01 | Гудронатор<br>ручной                 | Алкан |  | 0,11 | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                               | 2754 (10)      | 0,0000248     |
| 6077 | 6077 01 | Уплотнение<br>грунта катками         | Пыль  |  | 0,02 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 9,1000000E-08 |
| 6078 | 6078 01 | Покрасочный<br>пост                  | ЛКМ   |  |      | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                                                                                                          | 0616 (203)     | 0,0024722102  |
|      |         |                                      |       |  |      | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                           | 0621 (349)     | 0,000236172   |
|      |         |                                      |       |  |      | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)<br>(102)                                                                                                                                                                       | 1042 (102)     | 0,000072825   |
|      |         |                                      |       |  |      | 2-Метилпропан-1-ол<br>(Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                            | 1048 (383)     | 0,000047975   |
|      |         |                                      |       |  |      | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый эфир)<br>(110)                                                                                                                                                   | 1210 (110)     | 0,0001724664  |
|      |         |                                      |       |  |      | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                            | 1240 (674)     | 0,0000994     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1028

|  |      |         |                |          |  |                                                                                                                                                                               |                 |              |
|--|------|---------|----------------|----------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
|  | 6079 | 6079 01 | Сварочный пост | Электрод |  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                    | 1401 (470)      | 0,0001274844 |
|  |      |         |                |          |  | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                           | 1411 (654)      | 0,0000286272 |
|  |      |         |                |          |  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                           | 2752<br>(1294*) | 0,0006546898 |
|  |      |         |                |          |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                      | 2902 (116)      | 0,000914445  |
|  |      |         |                |          |  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                       | 0123 (274)      | 0,00099766   |
|  |      |         |                |          |  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 0143 (327)      | 0,000104808  |
|  |      |         |                |          |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0301 (4)        | 0,0000281    |
|  |      |         |                |          |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 0304 (6)        | 0,000004568  |
|  |      |         |                |          |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0337 (584)      | 0,00003192   |
|  |      |         |                |          |  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0342 (617)      | 0,0000018    |
|  |      |         |                |          |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344 (615)      | 0,00000792   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1029

|                                              |      |         |                              |        |  |                                                                                                                                                                                                                                   |             |               |
|----------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
|                                              |      |         |                              |        |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)  | 0,00002872    |
|                                              | 6080 | 6080 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль   |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 2909 (495*) | 0,00000029    |
| (028) Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы | 0037 | 0037 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)    | 0,02408       |
|                                              |      |         |                              |        |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304 (6)    | 0,003913      |
|                                              |      |         |                              |        |  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0328 (583)  | 0,0021        |
|                                              |      |         |                              |        |  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0330 (516)  | 0,00315       |
|                                              |      |         |                              |        |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337 (584)  | 0,021         |
|                                              |      |         |                              |        |  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 0703 (54)   | 3,9000000E-08 |
|                                              |      |         |                              |        |  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 1325 (609)  | 0,00042       |
|                                              |      |         |                              |        |  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды                                                                                                                                                                                    | 2754 (10)   | 0,0105        |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1030

|  |      |         |                            |        |   |      |                                                                                                                   |            |               |
|--|------|---------|----------------------------|--------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  | 0038 | 0038 01 | Электростанция передвижная | Дизель |   | 12,1 | предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                |            |               |
|  |      |         |                            |        |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,02408       |
|  |      |         |                            |        |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,003913      |
|  |      |         |                            |        |   |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,0021        |
|  |      |         |                            |        |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,00315       |
|  |      |         |                            |        |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,021         |
|  |      |         |                            |        |   |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 3,9000000E-08 |
|  |      |         |                            |        |   |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,00042       |
|  | 0039 | 0039 01 | Котлы битумные             | Битум  | 8 | 12,1 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0105        |
|  |      |         |                            |        |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,0001608     |
|  |      |         |                            |        |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,00002613    |
|  |      |         |                            |        |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,000588      |
|  |      |         |                            |        |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,00139       |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1031

|      |         |                                |          |   |      |                                                                                                                                                                                        |             |             |
|------|---------|--------------------------------|----------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|      |         |                                |          |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,0102      |
|      |         |                                |          |   |      | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,000021109 |
| 6081 | 6081 01 | Планировка грунта бульдозерами | Пыль     | 8 | 10,4 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00012     |
| 6082 | 6082 01 | Уплотнение грунта катками      | Пыль     | 8 | 9,9  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,0015      |
| 6083 | 6083 01 | Сварочный пост                 | Электрод |   | 18,5 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0123 (274)  | 0,00717566  |
|      |         |                                |          |   |      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0143 (327)  | 0,00053936  |
|      |         |                                |          |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,00126388  |
|      |         |                                |          |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,000205368 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1032

|  |      |         |                  |     |  |                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |
|--|------|---------|------------------|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |      |         |                  |     |  | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                | 0337 (584)   | 0,0012049     |
|  |      |         |                  |     |  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0342 (617)   | 0,0000018     |
|  |      |         |                  |     |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0344 (615)   | 0,00000792    |
|  |      |         |                  |     |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,00012736    |
|  | 6084 | 6084 01 | Покрасочный пост | ЛКМ |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,00342778995 |
|  |      |         |                  |     |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,001844376   |
|  |      |         |                  |     |  | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,000356976   |
|  |      |         |                  |     |  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,000773448   |
|  |      |         |                  |     |  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,00242486105 |
|  |      |         |                  |     |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0014984187  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1033

|                                                       |      |         |                                    |        |   |        |                                                                                                                                                                                                             |                |               |
|-------------------------------------------------------|------|---------|------------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|                                                       | 6085 | 6085 01 | Разгрузка<br>пылящих<br>материалов | Пыль   |   |        | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,01196       |
| (029) Ремонт зданий<br>слесарной (УТРО)<br>БПО Прорве | 0040 | 0040 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 150,09 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                   | 0301 (4)       | 0,026744968   |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                        | 0304 (6)       | 0,004346057   |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                     | 0328 (583)     | 0,00233241    |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                               | 0330 (516)     | 0,003498615   |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                        | 0337 (584)     | 0,0233241     |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                                                                                        | 0703 (54)      | 4,3000000E-08 |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                                                                                                            | 1325 (609)     | 0,000466482   |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                               | 2754 (10)      | 0,01166205    |
|                                                       | 0041 | 0041 01 | Передвижная<br>электростанция      | Бензин | 1 | 1,04   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                   | 0301 (4)       | 0,000185416   |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                        | 0304 (6)       | 0,00003013    |
|                                                       |      |         |                                    |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                     | 0328 (583)     | 0,00001617    |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1034

|  |      |         |                                |       |   |       |                                                                                                                   |             |               |
|--|------|---------|--------------------------------|-------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
|  |      |         |                                |       |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)  | 0,000024255   |
|  |      |         |                                |       |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)  | 0,0001617     |
|  |      |         |                                |       |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)   | 2,9645000E-10 |
|  |      |         |                                |       |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)  | 0,000003234   |
|  |      |         |                                |       |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)   | 0,00008085    |
|  | 0042 | 0042 01 | Котлы битумные                 | Битум | 8 | 28,54 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)    | 0,0009        |
|  |      |         |                                |       |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)    | 0,00014625    |
|  |      |         |                                |       |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)  | 0,0032928     |
|  |      |         |                                |       |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)  | 0,007784      |
|  |      |         |                                |       |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)   | 0,004572      |
|  |      |         |                                |       |   |       | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 2904 (326)  | 0,0001182104  |
|  | 6086 | 6086 01 | Планировка грунта бульдозерами | Пыль  |   | 0,01  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20                                                    | 2909 (495*) | 0,000118      |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1035

|  |      |         |                |          |  |                                                                                                                                                                               |            |             |
|--|------|---------|----------------|----------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|  |      |         |                |          |  | (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                       |            |             |
|  | 6087 | 6087 01 | Сварочный пост | Электрод |  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                      | 0123 (274) | 0,0001013   |
|  |      |         |                |          |  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 0143 (327) | 0,00000915  |
|  |      |         |                |          |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0301 (4)   | 0,0000341   |
|  |      |         |                |          |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 0304 (6)   | 0,000005544 |
|  |      |         |                |          |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0337 (584) | 0,0000985   |
|  |      |         |                |          |  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0342 (617) | 0,00000555  |
|  |      |         |                |          |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344 (615) | 0,00002443  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1036

|      |         |                              |      |  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |              |              |
|------|---------|------------------------------|------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|      |         |                              |      |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,000010948  |
| 6088 | 6088 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ  |  |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,000543161  |
|      |         |                              |      |  |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,04901295   |
|      |         |                              |      |  |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102)   | 0,0056564225 |
|      |         |                              |      |  |  | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 1048 (383)   | 0,0000047975 |
|      |         |                              |      |  |  | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,03683295   |
|      |         |                              |      |  |  | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 1240 (674)   | 0,0226065    |
|      |         |                              |      |  |  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,023288475  |
|      |         |                              |      |  |  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,000252799  |
|      |         |                              |      |  |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0147764835 |
| 6089 | 6089 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 2909 (495*)  | 0,00024789   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1037

|                                                          |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                   |            |               |
|----------------------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| (030) Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары | 0043 | 0043 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 325,62 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,058023168   |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,009428765   |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00506016    |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,00759024    |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0506016     |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 9,3000000E-08 |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,001012032   |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0253008     |
|                                                          | 0044 | 0044 01 | Электростанция передвижная   | Дизель | 8 | 17,05  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,003038208   |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,000493709   |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00026496    |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,00039744    |
|                                                          |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0026496     |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1039

|      |         |                              |      |  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |
|------|---------|------------------------------|------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|      |         |                              |      |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,0003958     |
| 6091 | 6091 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ  |  |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,07284098574 |
|      |         |                              |      |  |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,08290626622 |
|      |         |                              |      |  |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102)   | 0,013496623   |
|      |         |                              |      |  |  | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 1048 (383)   | 0,0000027075  |
|      |         |                              |      |  |  | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 1061 (667)   | 0,007488      |
|      |         |                              |      |  |  | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                               | 1119 (1497*) | 0,0029952     |
|      |         |                              |      |  |  | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,05421570371 |
|      |         |                              |      |  |  | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 1240 (674)   | 0,031511662   |
|      |         |                              |      |  |  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,03520815849 |
|      |         |                              |      |  |  | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                                                               | 1411 (654)   | 0,00012403109 |
|      |         |                              |      |  |  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,07373363426 |
|      |         |                              |      |  |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0618311184  |
| 6092 | 6092 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20                                                                                                                                                                    | 2909 (495*)  | 0,00050633    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

Р-ОOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1040

|                                                        |      |         |                                    |        |   |        |                                                                                                                         |            |             |
|--------------------------------------------------------|------|---------|------------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |            |             |
| (031) Ремонт общ. №1<br>ВП Каспий Самалы<br>(пятно №3) | 0045 | 0045 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 865,85 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                  | 0301 (4)   | 0,154287096 |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                       | 0304 (6)   | 0,025071653 |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                    | 0328 (583) | 0,01345527  |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516) | 0,020182905 |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                       | 0337 (584) | 0,1345527   |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                       | 0703 (54)  | 0,000000247 |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                           | 1325 (609) | 0,002691054 |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)       | 2754 (10)  | 0,06727635  |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                  | 0301 (4)   | 0,009529832 |
|                                                        |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                       | 0304 (6)   | 0,001548598 |
|                                                        | 0046 | 0046 01 | Электростанция<br>передвижная      | Дизель | 8 | 53,48  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                    | 0328 (583) | 0,00083109  |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1041

|  |      |         |                                |       |   |                                                                                                                   |                                                                                                                   |               |              |
|--|------|---------|--------------------------------|-------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|  |      |         |                                |       |   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)                                                                                                        | 0,001246635   |              |
|  |      |         |                                |       |   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)                                                                                                        | 0,0083109     |              |
|  |      |         |                                |       |   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)                                                                                                         | 1,5000000E-08 |              |
|  |      |         |                                |       |   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)                                                                                                        | 0,000166218   |              |
|  |      |         |                                |       |   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)                                                                                                         | 0,00415545    |              |
|  | 0047 | 0047 01 | Котлы битумные                 | Битум | 8 | 14,13                                                                                                             | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)      | 0,0004504    |
|  |      |         |                                |       |   |                                                                                                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)      | 0,00007319   |
|  |      |         |                                |       |   |                                                                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)    | 0,0016464    |
|  |      |         |                                |       |   |                                                                                                                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)    | 0,003892     |
|  |      |         |                                |       |   |                                                                                                                   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)     | 0,00225      |
|  |      |         |                                |       |   |                                                                                                                   | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 2904 (326)    | 0,0000591052 |
|  | 6093 | 6093 01 | Планировка грунта бульдозерами | Пыль  | 1 | 1,84                                                                                                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20                                                    | 2909 (495*)   | 0,00607622   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1042

|      |         |                                           |          |   |       |                                                                                                                                                                                        |             |            |
|------|---------|-------------------------------------------|----------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
|      |         |                                           |          |   |       | (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                |             |            |
| 6094 | 6094 01 | Уплотнение грунта катками                 | Пыль     |   | 0,17  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00000065 |
| 6095 | 6095 01 | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | Пыль     | 8 | 15,31 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00989751 |
| 6096 | 6096 01 | Сварочный пост                            | Электрод |   |       | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0123 (274)  | 0,000849   |
|      |         |                                           |          |   |       | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0143 (327)  | 0,0000896  |
|      |         |                                           |          |   |       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,00002522 |
|      |         |                                           |          |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,0000041  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1043

|                                                   |      |         |                              |        |   |       |                                                                                                                                                                                                                                   |              |              |
|---------------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,00002213   |
|                                                   | 6097 | 6097 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,0086720292 |
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,013113888  |
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102)   | 0,002142     |
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,012902688  |
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 1240 (674)   | 0,008568     |
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,006535824  |
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,0013306808 |
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,009050847  |
|                                                   | 6098 | 6098 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль   |   |       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 2909 (495*)  | 0,00447167   |
| (032) Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень | 0048 | 0048 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 15,25 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)     | 0,002716912  |
|                                                   |      |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304 (6)     | 0,000441498  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1044

|  |      |         |                               |        |   |       |                                                                                                                               |            |               |
|--|------|---------|-------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  |      |         |                               |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583) | 0,00023694    |
|  |      |         |                               |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516) | 0,00035541    |
|  |      |         |                               |        |   |       | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584) | 0,0023694     |
|  |      |         |                               |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)  | 4,0000000E-09 |
|  |      |         |                               |        |   |       | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609) | 0,000047388   |
|  |      |         |                               |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0011847     |
|  | 0049 | 0049 01 | Электростанция<br>передвижная | Дизель | 8 | 33,96 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)   | 0,006051992   |
|  |      |         |                               |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)   | 0,000983449   |
|  |      |         |                               |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583) | 0,00052779    |
|  |      |         |                               |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516) | 0,000791685   |
|  |      |         |                               |        |   |       | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584) | 0,0052779     |
|  |      |         |                               |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)  | 1,0000000E-08 |
|  |      |         |                               |        |   |       | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609) | 0,000105558   |
|  |      |         |                               |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды                                                                             | 2754 (10)  | 0,00263895    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1045

|      |         |                                           |          |   |       |                                                                                                                                                                                        |             |              |
|------|---------|-------------------------------------------|----------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|      |         |                                           |          |   |       | предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                     |             |              |
| 0050 | 0050 01 | Котлы битумные                            | Битум    | 1 | 4,82  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,0001448    |
|      |         |                                           |          |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,00002353   |
|      |         |                                           |          |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,0005292    |
|      |         |                                           |          |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,001251     |
|      |         |                                           |          |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,0004251    |
|      |         |                                           |          |   |       | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,0000189981 |
| 6099 | 6099 01 | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | Пыль     | 8 | 13,13 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00059329   |
| 6100 | 6100 01 | Сварочный пост                            | Электрод |   |       | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0123 (274)  | 0,000629     |
|      |         |                                           |          |   |       | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0143 (327)  | 0,0000664    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1046

|  |      |         |                              |        |   |       |                                                                                                                                                                                                                                   |              |             |
|--|------|---------|------------------------------|--------|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
|  |      |         |                              |        |   |       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)     | 0,00002522  |
|  |      |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304 (6)     | 0,0000041   |
|  |      |         |                              |        |   |       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,0000164   |
|  | 6101 | 6101 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,00151875  |
|  |      |         |                              |        |   |       | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,00123752  |
|  |      |         |                              |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,00023952  |
|  |      |         |                              |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,00051896  |
|  |      |         |                              |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,00102425  |
|  |      |         |                              |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0007425   |
|  | 6102 | 6102 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль   |   |       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 2909 (495*)  | 0,00010932  |
|  | 0051 | 0051 01 |                              | Дизель | 8 | 13,16 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)     | 0,002345048 |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1047</b> |

|                                    |      |         |                              |        |   |       |                                                                                                                   |            |               |
|------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| (033) Ремонт столовой ПППН Каратон |      |         | Компрессор передвижной с ДВС |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,00038107    |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00020451    |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,000306765   |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0020451     |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 4,0000000E-09 |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000040902   |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,00102255    |
|                                    | 0052 | 0052 01 | Электростанция передвижная   | Дизель | 8 | 16,42 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,002926064   |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,000475485   |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00025518    |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,00038277    |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0025518     |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 5,0000000E-09 |
|                                    |      |         |                              |        |   |       | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000051036   |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1048

|      |         |                                           |       |   |      |                                                                                                                                                                                        |             |              |
|------|---------|-------------------------------------------|-------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|      |         |                                           |       |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,0012759    |
| 0053 | 0053 01 | Котлы битумные                            | Битум | 1 | 1,2  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,00003216   |
|      |         |                                           |       |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,000005226  |
|      |         |                                           |       |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,0001176    |
|      |         |                                           |       |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,000278     |
|      |         |                                           |       |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,000104     |
|      |         |                                           |       |   |      | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,0000042218 |
|      |         |                                           |       |   |      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00016177   |
| 6104 | 6104 01 | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | Пыль  | 1 | 3,28 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                   | 2909 (495*) | 0,00024771   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1049

|  |      |         |                |          |  |                                                                                                                                                                                                                     |            |              |
|--|------|---------|----------------|----------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
|  |      |         |                |          |  | вращающихся печей, боксит)<br>(495*)                                                                                                                                                                                |            |              |
|  | 6105 | 6105 01 | Сварочный пост | Электрод |  | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо)<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                                    | 0123 (274) | 0,00166032   |
|  |      |         |                |          |  | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                          | 0143 (327) | 0,000172472  |
|  |      |         |                |          |  | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                           | 0301 (4)   | 0,000138594  |
|  |      |         |                |          |  | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                | 0304 (6)   | 0,0000225234 |
|  |      |         |                |          |  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                | 0337 (584) | 0,00016384   |
|  |      |         |                |          |  | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                 | 0342 (617) | 0,000009384  |
|  |      |         |                |          |  | Фториды неорганические<br>плохо растворимые -<br>(алюминия фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюминат)<br>(Фториды неорганические<br>плохо растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (615)                  | 0344 (615) | 0,0000388    |
|  |      |         |                |          |  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей | 2908 (494) | 0,00004823   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1050

|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   |                                                                                                                                                                                                             |                                           |              |             |
|--|---------------------------------------------|---------|------------------------------------|------------------------------------|--------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|-------------|
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   | казахстанских<br>месторождений) (494)                                                                                                                                                                       |                                           |              |             |
|  | 6106                                        | 6106 01 | Покрасочный<br>пост                | ЛКМ                                |        |   | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                                                                                                          | 0616 (203)                                | 0,0045664238 |             |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                           | 0621 (349)                                | 0,001116992  |             |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)<br>(102)                                                                                                                                                                       | 1042 (102)                                | 0,000018335  |             |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   | 2-Метилпропан-1-ол<br>(Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                            | 1048 (383)                                | 0,000018335  |             |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый эфир)<br>(110)                                                                                                                                                   | 1210 (110)                                | 0,000216192  |             |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                  | 1401 (470)                                | 0,000468416  |             |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                         | 2752<br>(1294*)                           | 0,0029549512 |             |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                    | 2902 (116)                                | 0,0020998365 |             |
|  | 6107                                        | 6107 01 | Разгрузка<br>пылящих<br>материалов | Пыль                               |        |   | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*)                            | 0,00044272   |             |
|  | (034) Ремонт здания<br>котельной Терен-Узек | 0054    | 0054 01                            | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 73,66                                                                                                                                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4) | 0301 (4)     | 0,013126008 |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   |                                                                                                                                                                                                             | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)      | 0304 (6)     | 0,002132976 |
|  |                                             |         |                                    |                                    |        |   |                                                                                                                                                                                                             | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)   | 0328 (583)   | 0,00114471  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1051

|  |      |         |                |       |   |      |                                                                                                                   |            |               |
|--|------|---------|----------------|-------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  |      |         |                |       |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,001717065   |
|  |      |         |                |       |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0114471     |
|  |      |         |                |       |   |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 2,1000000E-08 |
|  |      |         |                |       |   |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000228942   |
|  |      |         |                |       |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,00572355    |
|  | 0055 | 0055 01 | Котлы битумные | Битум | 1 | 3,53 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,00011248    |
|  |      |         |                |       |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,000018278   |
|  |      |         |                |       |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,0004116     |
|  |      |         |                |       |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,000973      |
|  |      |         |                |       |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,00002375    |
|  |      |         |                |       |   |      | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                  | 2904 (326) | 0,0000147763  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1052

|  |      |         |                |          |  |                                                                                                                                                                                                                                   |            |              |
|--|------|---------|----------------|----------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
|  | 6108 | 6108 01 | Сварочный пост | Электрод |  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0123 (274) | 0,00015003   |
|  |      |         |                |          |  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0143 (327) | 0,000015077  |
|  |      |         |                |          |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)   | 0,000072968  |
|  |      |         |                |          |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304 (6)   | 0,0000118513 |
|  |      |         |                |          |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337 (584) | 0,00004559   |
|  |      |         |                |          |  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0342 (617) | 0,000002629  |
|  |      |         |                |          |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0344 (615) | 0,00001063   |
|  |      |         |                |          |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494) | 0,00000761   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1053

|                                           |      |         |                   |                              |      |     |                                                                         |                                                                                                                                                                                        |               |
|-------------------------------------------|------|---------|-------------------|------------------------------|------|-----|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                           | 6109 | 6109 01 | Покрасочный пост  | ЛКМ                          |      |     | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                         | 0616 (203)                                                                                                                                                                             | 0,00790545488 |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Метилбензол (349)                                                       | 0621 (349)                                                                                                                                                                             | 0,04029358815 |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                      | 1042 (102)                                                                                                                                                                             | 0,005305325   |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                           | 1048 (383)                                                                                                                                                                             | 0,000004085   |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                     | 1210 (110)                                                                                                                                                                             | 0,0334546479  |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Этилацетат (674)                                                        | 1240 (674)                                                                                                                                                                             | 0,02120496    |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                              | 1401 (470)                                                                                                                                                                             | 0,01947525795 |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Циклогексанон (654)                                                     | 1411 (654)                                                                                                                                                                             | 0,000022356   |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Уайт-спирит (1294*)                                                     | 2752 (1294*)                                                                                                                                                                           | 0,00440961512 |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Взвешенные частицы (116)                                                | 2902 (116)                                                                                                                                                                             | 0,017161833   |
|                                           |      | 6110    | 6110 01           | Разгрузка пылящих материалов | Пыль |     |                                                                         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)   |
| (035) Ремонт здания насосной ППД Кисымбай | 0056 | 0056 01 | Сварочный агрегат | Дизель                       | 1    | 2,3 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301 (4)                                                                                                                                                                               | 0,000410048   |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304 (6)                                                                                                                                                                               | 0,000066633   |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328 (583)                                                                                                                                                                             | 0,00003576    |
|                                           |      |         |                   |                              |      |     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516)                                                                                                                                                                             | 0,00005364    |







ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1055

|  |      |         |                |       |   |      |                                                                                                                   |            |               |
|--|------|---------|----------------|-------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  |      |         |                |       |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,00000559    |
|  |      |         |                |       |   |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,000003      |
|  |      |         |                |       |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,0000045     |
|  |      |         |                |       |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,00003       |
|  |      |         |                |       |   |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 5,5000000E-11 |
|  |      |         |                |       |   |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,0000006     |
|  |      |         |                |       |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,000015      |
|  | 0059 | 0059 01 | Котлы битумные | Битум | 1 | 4,96 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,0001608     |
|  |      |         |                |       |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,00002613    |
|  |      |         |                |       |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,000588      |
|  |      |         |                |       |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,00139       |
|  |      |         |                |       |   |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,00007099    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1056

|      |         |                                                     |          |  |      |                                                                                                                                                                                                             |                |             |
|------|---------|-----------------------------------------------------|----------|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|      |         |                                                     |          |  |      | Мазутная зола<br>теплоэлектростанций /в<br>пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                                      | 2904 (326)     | 0,000021109 |
| 6111 | 6111 01 | Планировка<br>грунта<br>бульдозерами                | Пыль     |  | 0,1  | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,00001578  |
| 6112 | 6112 01 | Выемочно-<br>погрузочные<br>работы<br>экскаваторами | Пыль     |  | 0,26 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,000064    |
| 6113 | 6113 01 | Уплотнение<br>грунта катками                        | Пыль     |  | 1,26 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,0000047   |
| 6114 | 6114 01 | Гудронатор<br>ручной                                | Битум    |  | 0,21 | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                               | 2754 (10)      | 0,00078916  |
| 6115 | 6115 01 | Сварочный пост                                      | Электрод |  |      | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо)<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                            | 0123 (274)     | 0,00007897  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1057

|  |      |         |                  |     |  |                                                                                                                                                                                                                                   |            |               |
|--|------|---------|------------------|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  |      |         |                  |     |  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0143 (327) | 0,000008144   |
|  |      |         |                  |     |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)   | 0,00006425    |
|  |      |         |                  |     |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304 (6)   | 0,00001044    |
|  |      |         |                  |     |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337 (584) | 0,0000154     |
|  |      |         |                  |     |  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0342 (617) | 0,000000868   |
|  |      |         |                  |     |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0344 (615) | 0,00000382    |
|  |      |         |                  |     |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494) | 0,00000324    |
|  | 6116 | 6116 01 | Покрасочный пост | ЛКМ |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203) | 0,00704533244 |
|  |      |         |                  |     |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349) | 0,00348243    |
|  |      |         |                  |     |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102) | 0,00039833    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1058

|                                                    |      |         |                                    |        |   |       |                                                                                                                                                                                                             |                 |               |
|----------------------------------------------------|------|---------|------------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | 2-Метилпропан-1-ол<br>(Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                            | 1048 (383)      | 0,000002375   |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Бутилацетат (Уксусной<br>кислоты бутиловый эфир)<br>(110)                                                                                                                                                   | 1210 (110)      | 0,00258993    |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                            | 1240 (674)      | 0,00158382    |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                  | 1401 (470)      | 0,001651965   |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                         | 2752<br>(1294*) | 0,00256734256 |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                    | 2902 (116)      | 0,0037930725  |
|                                                    | 6117 | 6117 01 | Разгрузка<br>пылящих<br>материалов | Пыль   |   |       | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*)  | 0,00004583    |
|                                                    | 6118 | 6118 01 | Пескоструйный<br>аппарат           | Песок  | 8 | 13,73 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас)<br>(493)                                                                                                                       | 2907 (493)      | 0,0035582976  |
| (036) Ремонт<br>пожарного депо ПЦ-5<br>ЦППН Прорва | 0060 | 0060 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 92,9  | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                   | 0301 (4)        | 0,016553968   |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                        | 0304 (6)        | 0,00269002    |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                     | 0328 (583)      | 0,00144366    |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                               | 0330 (516)      | 0,00216549    |
|                                                    |      |         |                                    |        |   |       | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                        | 0337 (584)      | 0,0144366     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1059

|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   |                                                                                                                   |               |               |
|--|------|---------|----------------------------|--------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|  |      |         |                            |        |   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)                                                                                                         | 2,6000000E-08 |               |
|  |      |         |                            |        |   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)                                                                                                        | 0,000288732   |               |
|  |      |         |                            |        |   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)                                                                                                         | 0,0072183     |               |
|  | 0061 | 0061 01 | Электростанция передвижная | Дизель | 2 | 2,5                                                                                                               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)      | 0,000445136   |
|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)      | 0,000072335   |
|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583)    | 0,00003882    |
|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516)    | 0,00005823    |
|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584)    | 0,0003882     |
|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)     | 7,1170000E-10 |
|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609)    | 0,000007764   |
|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)     | 0,0001941     |
|  | 0062 | 0062 01 | Котлы битумные             | Битум  | 8 | 24,03                                                                                                             | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)      | 0,0007552     |
|  |      |         |                            |        |   |                                                                                                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)      | 0,00012272    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1060

|  |      |         |                                           |      |      |                                                                                                                                                                                        |             |              |
|--|------|---------|-------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|  |      |         |                                           |      |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,0027636    |
|  |      |         |                                           |      |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,006533     |
|  |      |         |                                           |      |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,000350584  |
|  |      |         |                                           |      |      | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,0000992123 |
|  | 6119 | 6119 01 | Планировка грунта бульдозерами            | Пыль | 0,22 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00004735   |
|  | 6120 | 6120 01 | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | Пыль | 1,41 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00019213   |
|  | 6121 | 6121 01 | Уплотнение грунта катками                 | Пыль | 0,14 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                   | 2909 (495*) | 0,00000055   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1061

|      |         |                      |          |  |      |                                                                                                                                                                                                    |            |              |
|------|---------|----------------------|----------|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
|      |         |                      |          |  |      | вращающихся печей, боксит)<br>(495*)                                                                                                                                                               |            |              |
| 6122 | 6122 01 | Гудронатор<br>ручной | Битум    |  | 0,64 | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)  | 0,00286126   |
| 6123 | 6123 01 | Сварочный пост       | Электрод |  |      | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо)<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                   | 0123 (274) | 0,00012217   |
|      |         |                      |          |  |      | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                         | 0143 (327) | 0,000010605  |
|      |         |                      |          |  |      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                          | 0301 (4)   | 0,000106496  |
|      |         |                      |          |  |      | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                               | 0304 (6)   | 0,0000173176 |
|      |         |                      |          |  |      | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                               | 0337 (584) | 0,00014533   |
|      |         |                      |          |  |      | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                | 0342 (617) | 0,000008213  |
|      |         |                      |          |  |      | Фториды неорганические<br>плохо растворимые -<br>(алюминия фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюминат)<br>(Фториды неорганические<br>плохо растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (615) | 0344 (615) | 0,00003585   |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1062

|  |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |
|--|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |      |         |                              |        |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,0000153998  |
|  | 6124 | 6124 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ    |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,00745751762 |
|  |      |         |                              |        |   |        | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,064458746   |
|  |      |         |                              |        |   |        | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102)   | 0,007819455   |
|  |      |         |                              |        |   |        | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 1048 (383)   | 0,00000798    |
|  |      |         |                              |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,050273346   |
|  |      |         |                              |        |   |        | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 1240 (674)   | 0,0312459     |
|  |      |         |                              |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,030810833   |
|  |      |         |                              |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,00420169738 |
|  |      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0236471835  |
|  | 6125 | 6125 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль   |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 2909 (495*)  | 0,00020782    |
|  | 0063 | 0063 01 | Сварочный агрегат            | Дизель | 8 | 199,32 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)     | 0,035516968   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1063

|                                            |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                   |            |               |
|--------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| (037) Ремонт<br>шламонакопителя<br>Каратон |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,005771507   |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00309741    |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,004646115   |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0309741     |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 5,7000000E-08 |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,000619482   |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,01548705    |
|                                            | 0064 | 0064 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 484,72 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,086373928   |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,014035763   |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,00753261    |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,011298915   |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,0753261     |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 0,000000138   |
|                                            |      |         |                              |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,001506522   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1064

|      |         |                                           |       |   |        |                                                                                                                                                                                        |             |              |
|------|---------|-------------------------------------------|-------|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|      |         |                                           |       |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,03766305   |
| 0065 | 0065 01 | Котлы битумные                            | Битум | 8 | 108,78 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,003424     |
|      |         |                                           |       |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,0005564    |
|      |         |                                           |       |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,0125244    |
|      |         |                                           |       |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,029607     |
|      |         |                                           |       |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,000336     |
|      |         |                                           |       |   |        | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,0004496217 |
|      |         |                                           |       |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00016966   |
| 6127 | 6127 01 | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | Пыль  | 8 | 62,43  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                   | 2909 (495*) | 0,02083178   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1065

|      |         |                              |          |   |        |                                                                                                                                                                                                                                                              |                |             |
|------|---------|------------------------------|----------|---|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
|      |         |                              |          |   |        | вращающихся печей, боксит)<br>(495*)                                                                                                                                                                                                                         |                |             |
| 6128 | 6128 01 | Уплотнение<br>грунта катками | Пыль     | 8 | 237,61 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*)                                                  | 2909<br>(495*) | 0,0008955   |
| 6129 | 6129 01 | Сварочный пост               | Электрод |   |        | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо)<br>(диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                                                                             | 0123 (274)     | 0,01112749  |
|      |         |                              |          |   |        | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                                                                   | 0143 (327)     | 0,001174865 |
|      |         |                              |          |   |        | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                    | 0301 (4)       | 0,0007842   |
|      |         |                              |          |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                                                                         | 0304 (6)       | 0,0001276   |
|      |         |                              |          |   |        | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 2908 (494)     | 0,00029     |
| 6130 | 6130 01 | Покрасочный<br>пост          | ЛКМ      |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                                           | 0616 (203)     | 0,02290176  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1066

|                                   |      |         |                              |        |      |                                                                                                                                                                                        |              |               |
|-----------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                   |      |         |                              |        |      | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0621 (349)   | 0,01827597564 |
|                                   |      |         |                              |        |      | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 1042 (102)   | 0,00289152    |
|                                   |      |         |                              |        |      | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 1061 (667)   | 0,00193536    |
|                                   |      |         |                              |        |      | 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                    | 1119 (1497*) | 0,001542144   |
|                                   |      |         |                              |        |      | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 1210 (110)   | 0,00359927064 |
|                                   |      |         |                              |        |      | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 1401 (470)   | 0,00497525172 |
|                                   |      |         |                              |        |      | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 2902 (116)   | 0,0084399954  |
|                                   | 6131 | 6131 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль   |      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)  | 0,03044714    |
| (038) Ремонт "Мунайшылар саябагы" | 0066 | 0066 01 | Сварочный агрегат            | Дизель | 0,58 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)     | 0,000102856   |
|                                   |      |         |                              |        |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)     | 0,000016714   |
|                                   |      |         |                              |        |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0328 (583)   | 0,00000897    |
|                                   |      |         |                              |        |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)   | 0,000013455   |
|                                   |      |         |                              |        |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)   | 0,0000897     |
|                                   |      |         |                              |        |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 0703 (54)    | 1,6445000E-10 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1067

|  |      |         |                                    |        |   |        |                                                                                                                               |            |             |
|--|------|---------|------------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|  | 0067 | 0067 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 516,03 | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609) | 0,000001794 |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,00004485  |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)   | 0,09195292  |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)   | 0,01494235  |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583) | 0,00801915  |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516) | 0,012028725 |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584) | 0,0801915   |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)  | 0,000000147 |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609) | 0,00160383  |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,04009575  |
|  | 0068 | 0068 01 | Электростанция<br>передвижная      | Дизель | 2 | 5,89   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)   | 0,001050232 |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)   | 0,000170663 |
|  |      |         |                                    |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583) | 0,00009159  |







ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1069

|      |         |                              |          |   |       |                                                                                                                                                                                                             |                |            |
|------|---------|------------------------------|----------|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| 6134 | 6134 01 | Уплотнение<br>грунта катками | Пыль     | 8 | 18,18 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,00006851 |
| 6135 | 6135 01 | Гудронатор<br>ручной         | Битум    | 8 | 37,66 | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                               | 2754 (10)      | 0,0173015  |
| 6136 | 6136 01 | Сварочный пост               | Электрод |   |       | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо)<br>(ди)Железо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                           | 0123 (274)     | 0,001562   |
|      |         |                              |          |   |       | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV)<br>оксид) (327)                                                                                                                                  | 0143 (327)     | 0,00016337 |
|      |         |                              |          |   |       | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                   | 0301 (4)       | 0,00035351 |
|      |         |                              |          |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                                                                                                        | 0304 (6)       | 0,00005743 |
|      |         |                              |          |   |       | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                        | 0337 (584)     | 0,000092   |
|      |         |                              |          |   |       | Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                         | 0342 (617)     | 0,00000519 |
|      |         |                              |          |   |       | Фториды неорганические<br>плохо растворимые -<br>(алюминия фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюминат)<br>(Фториды неорганические                                                               | 0344 (615)     | 0,00002285 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1070

|  |      |         |                              |      |  |                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |
|--|------|---------|------------------------------|------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |      |         |                              |      |  | плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                                                                                                                                                    |              |               |
|  |      |         |                              |      |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,0000485     |
|  | 6137 | 6137 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ  |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,0332911692  |
|  |      |         |                              |      |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,08434535728 |
|  |      |         |                              |      |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102)   | 0,01387295    |
|  |      |         |                              |      |  | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,0911441088  |
|  |      |         |                              |      |  | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 1240 (674)   | 0,0554918     |
|  |      |         |                              |      |  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,05016202792 |
|  |      |         |                              |      |  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,1611099118  |
|  |      |         |                              |      |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0502560525  |
|  | 6138 | 6138 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 2909 (495*)  | 0,00074382    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1071

|                                                                     |      |         |                                |        |   |        |                                                                                                                                                                                        |             |               |
|---------------------------------------------------------------------|------|---------|--------------------------------|--------|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| (039) Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз | 0069 | 0069 01 | Компрессор передвижной с ДВС   | Дизель | 8 | 516,03 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,058093688   |
|                                                                     |      |         |                                |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,009440224   |
|                                                                     |      |         |                                |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0328 (583)  | 0,00506631    |
|                                                                     |      |         |                                |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,007599465   |
|                                                                     |      |         |                                |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,0506631     |
|                                                                     |      |         |                                |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 0703 (54)   | 9,3000000E-08 |
|                                                                     |      |         |                                |        |   |        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 1325 (609)  | 0,001013262   |
|                                                                     |      |         |                                |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,02533155    |
|                                                                     | 6139 | 6139 01 | Планировка грунта бульдозерами | Пыль   | 8 | 9,01   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00078912    |
|                                                                     | 6140 | 6140 01 | Уплотнение грунта катками      | Пыль   | 8 | 18,18  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,0001228     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1072

|      |         |                              |          |   |        |                                                                                                                                                                                                                                   |             |             |
|------|---------|------------------------------|----------|---|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 6141 | 6141 01 | Гудронатор ручной            | Битум    | 8 | 143,29 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 2754 (10)   | 0,03349984  |
| 6142 | 6142 01 | Сварочный пост               | Электрод |   |        | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0123 (274)  | 0,001756    |
|      |         |                              |          |   |        | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0143 (327)  | 0,0001853   |
|      |         |                              |          |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)  | 0,0000458   |
|      |         |                              |          |   |        | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)  | 0,00054423  |
|      |         |                              |          |   |        | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)  | 0,001451358 |
| 6143 | 6143 01 | Покрасочный пост             | ЛКМ      |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)  | 0,000280908 |
|      |         |                              |          |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)  | 0,000608634 |
|      |         |                              |          |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)  | 0,000199551 |
|      |         |                              |          |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                                                              | 2909 (495*) | 0,00039076  |
|      |         |                              |          |   |        |                                                                                                                                                                                                                                   |             |             |
| 6144 | 6144 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль     |   |        |                                                                                                                                                                                                                                   |             |             |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1073

|                                                   |      |         |                                    |        |   |        |                                                                                                                               |            |               |
|---------------------------------------------------|------|---------|------------------------------------|--------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | вращающихся печей, боксит)<br>(495*)                                                                                          |            |               |
| (040) Ремонт РВС-700<br>м3 №1 ППД м/р<br>Кисымбай | 0070 | 0070 01 | Компрессор<br>передвижной с<br>ДВС | Дизель | 8 | 195,69 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)   | 0,034870592   |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)   | 0,005666471   |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0328 (583) | 0,00304104    |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516) | 0,00456156    |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584) | 0,0304104     |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                          | 0703 (54)  | 5,6000000E-08 |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Формальдегид (Метаналь)<br>(609)                                                                                              | 1325 (609) | 0,000608208   |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0152052     |
|                                                   | 0071 | 0071 01 | Котлы битумные                     | Битум  |   | 0,26   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0301 (4)   | 0,00001608    |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                                                                          | 0304 (6)   | 0,000002613   |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0330 (516) | 0,0000588     |
|                                                   |      |         |                                    |        |   |        | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0337 (584) | 0,000139      |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1074

|      |         |                                           |          |   |       |                                                                                                                                                                                        |             |               |
|------|---------|-------------------------------------------|----------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
|      |         |                                           |          |   |       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,000382995   |
|      |         |                                           |          |   |       | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,0000021109  |
| 6145 | 6145 01 | Планировка грунта бульдозерами            | Пыль     |   | 0,46  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00078912    |
| 6146 | 6146 01 | Выемочно-погрузочные работы экскаваторами | Пыль     | 8 | 17,27 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00008374    |
| 6147 | 6147 01 | Уплотнение грунта катками                 | Песок    |   |       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 2,4000000E-08 |
| 6148 | 6148 01 | Сварочный пост                            | Электрод |   |       | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0123 (274)  | 0,0022444     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1075

|  |      |         |                  |     |  |                                                                                                                                                                                                                                   |            |               |
|--|------|---------|------------------|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|  |      |         |                  |     |  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0143 (327) | 0,00023636    |
|  |      |         |                  |     |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0301 (4)   | 0,00075016    |
|  |      |         |                  |     |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0304 (6)   | 0,000121987   |
|  |      |         |                  |     |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0337 (584) | 0,00004276    |
|  |      |         |                  |     |  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0342 (617) | 0,00000241    |
|  |      |         |                  |     |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0344 (615) | 0,0000106     |
|  |      |         |                  |     |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494) | 0,0000621     |
|  | 6149 | 6149 01 | Покрасочный пост | ЛКМ |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203) | 0,01794160368 |
|  |      |         |                  |     |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349) | 0,01809297176 |
|  |      |         |                  |     |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102) | 0,000954      |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1076

|                                                |      |         |                              |        |   |        |                                                                                                                                                                                        |              |               |
|------------------------------------------------|------|---------|------------------------------|--------|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 1061 (667)   | 0,000636      |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                  | 1119 (1497*) | 0,0005088     |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 1210 (110)   | 0,00473062176 |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 1401 (470)   | 0,00552147848 |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 2752 (1294*) | 0,22474472532 |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 2902 (116)   | 0,0131344497  |
|                                                | 6150 | 6150 01 | Разгрузка пылящих материалов | Пыль   |   |        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*)  | 0,00041699    |
|                                                | 6151 | 6151 01 | Пескоструйный аппарат        | Песок  | 8 | 145,52 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 2907 (493)   | 0,03771795456 |
| (041) Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек | 0072 | 0072 01 | Компрессор передвижной с ДВС | Дизель | 8 | 197,45 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)     | 0,035183288   |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)     | 0,005717284   |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0328 (583)   | 0,00306831    |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)   | 0,004602465   |
|                                                |      |         |                              |        |   |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)   | 0,0306831     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1077

|  |      |         |                                |       |      |                                                                                                                                                                                        |             |               |
|--|------|---------|--------------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
|  |      |         |                                |       |      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 0703 (54)   | 5,6000000E-08 |
|  |      |         |                                |       |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 1325 (609)  | 0,000613662   |
|  |      |         |                                |       |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,01534155    |
|  | 0073 | 0073 01 | Котлы битумные                 | Битум | 0,63 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,00001608    |
|  |      |         |                                |       |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,000002613   |
|  |      |         |                                |       |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0330 (516)  | 0,0000588     |
|  |      |         |                                |       |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,000139      |
|  |      |         |                                |       |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 2754 (10)   | 0,00038587    |
|  |      |         |                                |       |      | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 2904 (326)  | 0,0000021109  |
|  | 6152 | 6152 01 | Планировка грунта бульдозерами | Пыль  | 0,46 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00078912    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1078

|      |         |                             |          |   |       |                                                                                                                                                                                        |             |               |
|------|---------|-----------------------------|----------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| 6153 | 6153 01 | Выемочно-погрузочные работы | Пыль     | 8 | 17,27 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 0,00008374    |
| 6154 | 6154 01 | Уплотнение грунта катками   | Пыль     |   | 0,01  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 2909 (495*) | 2,4000000E-08 |
| 6155 | 6155 01 | Сварочный пост              | Электрод |   |       | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0123 (274)  | 0,0035984     |
|      |         |                             |          |   |       | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0143 (327)  | 0,00037896    |
|      |         |                             |          |   |       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0301 (4)    | 0,00075016    |
|      |         |                             |          |   |       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0304 (6)    | 0,000121987   |
|      |         |                             |          |   |       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0337 (584)  | 0,00004276    |
|      |         |                             |          |   |       | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0342 (617)  | 0,00000241    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1079

|  |      |         |                  |     |  |                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |
|--|------|---------|------------------|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|  |      |         |                  |     |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0344 (615)   | 0,0000106     |
|  |      |         |                  |     |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494)   | 0,0000974     |
|  | 6156 | 6156 01 | Покрасочный пост | ЛКМ |  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0616 (203)   | 0,00457374768 |
|  |      |         |                  |     |  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0621 (349)   | 0,03468894176 |
|  |      |         |                  |     |  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 1042 (102)   | 0,000772992   |
|  |      |         |                  |     |  | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 1061 (667)   | 0,001030656   |
|  |      |         |                  |     |  | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                              | 1119 (1497*) | 0,0004122624  |
|  |      |         |                  |     |  | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1210 (110)   | 0,00923448036 |
|  |      |         |                  |     |  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 1401 (470)   | 0,01161998048 |
|  |      |         |                  |     |  | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2752 (1294*) | 0,21043472532 |
|  |      |         |                  |     |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902 (116)   | 0,0041185242  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1080

|  |      |         |                                    |      |   |        |                                                                                                                                                                                                             |                |               |
|--|------|---------|------------------------------------|------|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|  | 6157 | 6157 01 | Разгрузка<br>пылящих<br>материалов | Пыль |   |        | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел,<br>огарки, сырьевая смесь, пыль<br>вращающихся печей, боксит)<br>(495*) | 2909<br>(495*) | 0,00042722    |
|  | 6158 | 6158 01 | Пескоструйный<br>аппарат           | Пыль | 8 | 145,52 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас)<br>(493)                                                                                                                       | 2907 (493)     | 0,03771795456 |

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*\*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

|                                                                                  |                                                                                                                            |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                   |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1081</b> |

**Приложение 4**

**Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха**

| Номер источника загрязнения атмосферы                              | Параметры источника загрязнения атмосферы |                                  | Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы |                       |                | Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                    | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                    | Высота, м                                 | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость, м/с                                                                 | Объемный расход, м³/с | Температура, С |                                                |                                                                                                                                                                                        | Максимальное, г/с                                          | Суммарное, т/год |
| 1                                                                  | 2                                         | 3                                | 4                                                                             | 5                     | 6              | 7                                              | 8                                                                                                                                                                                      | 9                                                          | 10               |
| <b>Отсыпка грунтом под опоры ВЛ-6/0,4 кВ НГДУ "Жылыоймунайгаз"</b> |                                           |                                  |                                                                               |                       |                |                                                |                                                                                                                                                                                        |                                                            |                  |
| 6001                                                               |                                           | 1,128                            | 0,05                                                                          | 0,05                  |                | 2909 (495*)                                    | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,079841                                                   | 0,50188          |
| 6002                                                               |                                           | 1,128                            | 0,05                                                                          | 0,05                  |                | 2909 (495*)                                    | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,3739916                                                  | 0,3842521        |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1082</b> |

|                                            |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|--------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6003                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 0,0001618     |
| <b>Покраска РВС-400 №4 СП-1 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0001                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,019364104   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,003146667   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00168873    |
|                                            |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,002533095   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0168873     |
|                                            |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 3,1000000E-08 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1301 (474)   | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                        | 0,0003333333  | 0,0048        |
|                                            |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,000337746   |
|                                            |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,008         | 0,00844365    |
| 6004                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 0,087609375   | 0,00105179376 |
|                                            |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,00141123317 | 0,00342540312 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                   | 0,00832221039 | 0,00047839272 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,0001798     | 0,00064728    |



|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1083</b> |

|                                            |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|--------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                            |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,00978571145 | 0,0019649604  |
|                                            |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2,2171875     | 0,12771       |
|                                            |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,0321234375  | 0,000620271   |
| <b>Покраска РВС-700 №2 СП-2 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0002                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,024392696   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,003963813   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00212727    |
|                                            |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,003190905   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0212727     |
|                                            |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 3,9000000E-08 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000425454   |
|                                            |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,01063635    |
| 6005                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,028911168   |
| 6006                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,09534375    | 0,00708766176 |
|                                            |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,06871666667 | 0,00403920312 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,00830542917 | 0,00047839272 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,0133        | 0,00076608    |
|                                            |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,02881666667 | 0,0022223604  |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1084</b> |

|                                            |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|--------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                            |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2,79296875    | 0,161653302   |
|                                            |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,034959375   | 0,0027708     |
| <b>Покраска РВС-700 №2 СП-3 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0003                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,024392696   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,003963813   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00212727    |
|                                            |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,003190905   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0212727     |
|                                            |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 3,9000000E-08 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000425454   |
|                                            |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,01063635    |
| 6007                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,028911168   |
| 6008                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,091125      | 0,00684466176 |
|                                            |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,06871666667 | 0,00662121912 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,0164        | 0,00094464    |
|                                            |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,02186666667 | 0,00125952    |
|                                            |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,00874666667 | 0,00098220072 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,0133        | 0,001269888   |

|                                                                                  |                                                                                                                            |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                   |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1085</b> |

|                                            |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|--------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                            |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,02881666667 | 0,0027261684  |
|                                            |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2,79296875    | 0,161653302   |
|                                            |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,0334125     | 0,00315402    |
| <b>Покраска РВС-700 №1 СП-3 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0004                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,024392696   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,003963813   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00212727    |
|                                            |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,003190905   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0212727     |
|                                            |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 3,9000000E-08 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000425454   |
|                                            |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,01063635    |
| 6009                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,028911168   |
| 6010                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,0883125     | 0,00563431451 |
|                                            |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,06871666667 | 0,00662127112 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,0164        | 0,00094464    |
|                                            |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,02186666667 | 0,00125952    |
|                                            |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                             | 0,00874666667 | 0,00098250738 |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1086</b> |

|                                            |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|--------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                            |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,0133        | 0,001269888   |
|                                            |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,02881666667 | 0,00272652899 |
|                                            |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 2,79296875    | 0,160875      |
|                                            |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,03238125    | 0,002772999   |
| <b>Покраска РГС-100 №3 СП-1 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0005                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,00775548    |
|                                            |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,001260266   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00067635    |
|                                            |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,001014525   |
|                                            |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0067635     |
|                                            |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,2000000E-08 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,00013527    |
|                                            |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00338175    |
| 6011                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0091922688  |
| 6012                                       |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,016875      | 0,00124558188 |
|                                            |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,02583333333 | 0,00251040156 |
|                                            |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,006         | 0,0003456     |
|                                            |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,008         | 0,0004608     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1087

|                                           |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|-------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                           |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,00415271458 | 0,00042351636 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,005         | 0,00047952    |
|                                           |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,01083333333 | 0,0011051802  |
|                                           |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 0,88802083333 | 0,05115       |
|                                           |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,0061875     | 0,00074682    |
| <b>Покраска РГС-90 №3 СП-2 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0006                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,008556312   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,001390401   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00074619    |
|                                           |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,001119285   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0074619     |
|                                           |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,4000000E-08 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000149238   |
|                                           |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00373095    |
| 6013                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,01014114816 |
| 6014                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,09421875    | 0,00570058188 |
|                                           |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,13239583333 | 0,01297800156 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,0335        | 0,0019296     |
|                                           |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,04466666667 | 0,0025728     |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1088</b> |

|                                           |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|-------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                           |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,01786666667 | 0,00126831636 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,025625      | 0,00251232    |
|                                           |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,05552083333 | 0,0045239802  |
|                                           |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 0,9796875     | 0,05643       |
|                                           |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,034546875   | 0,00317232    |
| <b>Покраска РГС-75 №4 СП-3 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0007                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,007005216   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,001138348   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00061092    |
|                                           |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00091638    |
|                                           |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0061092     |
|                                           |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,1000000E-08 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000122184   |
|                                           |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0030546     |
| 6015                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0083026944  |
| 6016                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,016875      | 0,00124558188 |
|                                           |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,09156666667 | 0,00680280156 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,0335        | 0,0019296     |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1089</b> |

|                                           |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|-------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                           |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,04466666667 | 0,0025728     |
|                                           |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                             | 0,01786666667 | 0,00126831636 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,01786666667 | 0,00131712    |
|                                           |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,01786666667 | 0,0019343802  |
|                                           |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 0,80208333333 | 0,0924        |
|                                           |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,01675       | 0,00153882    |
| <b>Покраска РГС-50 №4 СП-7 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0008                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,005203688   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,000845599   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00045381    |
|                                           |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,000680715   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0045381     |
|                                           |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 8,0000000E-09 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000090762   |
|                                           |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00226905    |
| 6017                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,00616771584 |
| 6018                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,016875      | 0,00124558188 |
|                                           |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,02583333333 | 0,00247320156 |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1090

|                                           |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|-------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                           |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,006         | 0,0003456     |
|                                           |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,008         | 0,0004608     |
|                                           |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,00415271458 | 0,00042351636 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,005         | 0,00047232    |
|                                           |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,01083333333 | 0,0010895802  |
|                                           |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 0,59583333333 | 0,03432       |
|                                           |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,0061875     | 0,00074682    |
| <b>Покраска РГС-50 №3 СП-7 Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0009                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,005203688   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,000845599   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00045381    |
|                                           |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,000680715   |
|                                           |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0045381     |
|                                           |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 8,0000000E-09 |
|                                           |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000090762   |
|                                           |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00226905    |
| 6019                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,00616771584 |
| 6020                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,016875      | 0,00124558188 |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1091</b> |

|                                       |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|---------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                       |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,02583333333 | 0,00247320156 |
|                                       |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,006         | 0,0003456     |
|                                       |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,008         | 0,0004608     |
|                                       |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,00415271458 | 0,00042351636 |
|                                       |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,005         | 0,00047232    |
|                                       |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,01083333333 | 0,0010895802  |
|                                       |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 0,59583333333 | 0,03432       |
|                                       |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,0061875     | 0,00074682    |
| Покраска ПТБ-10/64 №1,2,3 ЦППН Прорва |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0010                                  |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,057792      |
|                                       |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,0093912     |
|                                       |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00504       |
|                                       |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00756       |
|                                       |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0504        |
|                                       |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 9,2000000E-08 |
|                                       |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,001008      |
|                                       |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0252        |
| 6021                                  |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0684972288  |

|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
|  |  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     |  | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |      |           |       |              |                                                                                                                   |               | <b>стр. 1092</b> |
| 6022                                                                             |  | 1,128                                                                                                                       | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 1,9316171875  | 0,11223315       |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,80208333333 | 0,0462           |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,24764322917 | 0,02812425       |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,7429296875  | 0,05203275       |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                             | 0,54481510417 | 0,03877335       |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,49528645833 | 0,0377685        |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 1240 (674)   | Этилацетат (674)                                                                                                  | 0,49528645833 | 0,0285285        |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,49528645833 | 0,0349965        |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 6,6171875     | 0,38115          |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,800078125   | 0,0464409        |
| <b>Покраска УУЗ ЦППН Прорва</b>                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |                  |
| 0011                                                                             |  | 1,128                                                                                                                       | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,012008696      |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,001951413      |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00104727       |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,001570905      |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0104727        |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,9000000E-08    |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000209454      |
|                                                                                  |  |                                                                                                                             |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00523635       |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1093</b> |

|                                     |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|-------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6023                                |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0142331904  |
| 6024                                |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 1,375         | 0,0792        |
| <b>Покраска ГС №2,3 ЦППН Прорва</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0012                                |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,01050748    |
|                                     |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,001707466   |
|                                     |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00091635    |
|                                     |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,001374525   |
|                                     |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0091635     |
|                                     |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,7000000E-08 |
|                                     |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,00018327    |
|                                     |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00458175    |
| 6025                                |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0124540416  |
| 6026                                |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,196875      | 0,01188716376 |
|                                     |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,00516666667 | 0,00037872312 |
|                                     |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                             | 0,00830542917 | 0,00047839272 |
|                                     |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,001         | 0,0000576     |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1094</b> |

|                                      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|--------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,00976597917 | 0,0006873204  |
|                                      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 1,203125      | 0,0693        |
|                                      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,0721875     | 0,00459324    |
| <b>Покраска КСУ №2,3 ЦППН Прорва</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0013                                 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,013509912   |
|                                      |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,002195361   |
|                                      |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00117819    |
|                                      |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,001767285   |
|                                      |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0117819     |
|                                      |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 2,2000000E-08 |
|                                      |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000235638   |
|                                      |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00589095    |
| 6027                                 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0160123392  |
| 6028                                 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,27421875    | 0,01652455168 |
|                                      |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,00688888889 | 0,00050496416 |
|                                      |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,01107390556 | 0,00063785696 |
|                                      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,00133333333 | 0,0000768     |
|                                      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,01302130556 | 0,0009164272  |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1095</b> |

|                                    |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                    |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 1,546875      | 0,0891        |
|                                    |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,100546875   | 0,00637182    |
| <b>Покраска НГС-2,5 м/р Актобе</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0014                               |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,00600452    |
|                                    |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,000975735   |
|                                    |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00052365    |
|                                    |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,000785475   |
|                                    |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0052365     |
|                                    |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,0000000E-08 |
|                                    |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,00010473    |
|                                    |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00261825    |
| 6029                               |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0071165952  |
| 6030                               |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,0646875     | 0,00399958188 |
|                                    |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,00258333333 | 0,00018936156 |
|                                    |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,00415271458 | 0,00023919636 |
|                                    |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,0005        | 0,0000288     |
|                                    |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,00488298958 | 0,0003436602  |
|                                    |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 0,6875        | 0,0396        |

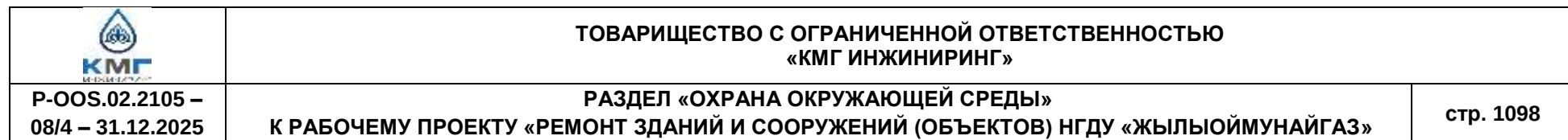
|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1096</b> |

|                                          |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                          |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,02371875    | 0,00158382    |
| <b>Покраска ГС м/р Досмухамбетовское</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
| 0015                                     |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,001501216   |
|                                          |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,000243948   |
|                                          |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00013092    |
|                                          |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00019638    |
|                                          |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0013092     |
|                                          |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 2,0000000E-09 |
|                                          |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000026184   |
|                                          |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0006546     |
| 6031                                     |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0017791488  |
| 6032                                     |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,196875      | 0,01143119396 |
|                                          |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,00086111111 | 0,00006312052 |
|                                          |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                             | 0,00138423819 | 0,00007973212 |
|                                          |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,00016666667 | 0,0000096     |
|                                          |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,00162766319 | 0,0001145534  |
|                                          |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 0,171875      | 0,0099        |
|                                          |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,0721875     | 0,00423054    |



|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1097</b> |

| Покраска НГС №1,2 м/р Досмухамбетовское |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|-----------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0016                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,011008      |
|                                         |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,0017888     |
|                                         |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00096       |
|                                         |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00144       |
|                                         |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0096        |
|                                         |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,8000000E-08 |
|                                         |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000192      |
|                                         |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0048        |
| 6033                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0130470912  |
| 6034                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,06328125    | 0,00419216376 |
|                                         |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,00516666667 | 0,00037872312 |
|                                         |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,00830542917 | 0,00047839272 |
|                                         |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,001         | 0,0000576     |
|                                         |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,00976597917 | 0,0006873204  |
|                                         |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 1,26041666667 | 0,0726        |
|                                         |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,023203125   | 0,00177174    |



| Покраска Пожарная емкость м/р Досмухамбетовское |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|-------------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0017                                            |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,009757216   |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,001585548   |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00085092    |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00127638    |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0085092     |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,6000000E-08 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000170184   |
|                                                 |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0042546     |
| 6035                                            |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0115644672  |
| 6036                                            |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,00949937083 | 0,00054716376 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,00516666667 | 0,00037872312 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,00830542917 | 0,00047839272 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,001         | 0,0000576     |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,00976597917 | 0,0006873204  |
|                                                 |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 1,1171875     | 0,06435       |
|                                                 |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,00755625    | 0,00043524    |
| Покраска ОГ-200 №1,4,5 УППВ С.Нуржанов          |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |







ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1101

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0020 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,073052872   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,011871092   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00637089    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,009556335   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0637089     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 0,000000117   |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,001274178   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,03185445    |
| 6041 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,0865852416  |
| 6042 |  | 1,128 | 0,05 | 0,05      |       | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                    | 0,13404375    | 0,00772092    |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0,4184027778  | 0,05641621808 |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                | 0,12552083333 | 0,0099261     |
|      |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                     | 0,08368055556 | 0,00616805    |
|      |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                              | 0,06694444444 | 0,003856      |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                               | 0,11701822917 | 0,01729317608 |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                        | 0,13820076111 | 0,01579533984 |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                               | 8,36458333333 | 0,4818        |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                          | 0,05897925    | 0,0084540588  |

Ремонт РВС-1000м3 №2 м/р Досмухамбетовское



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1102

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0021 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,000029584   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,000004807   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00000258    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00000387    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0000258     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 4,7300000E-11 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000000516   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0000129     |
| 0022 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,043155488   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,007012767   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00376356    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00564534    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0376356     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 6,9000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000752712   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0188178     |
| 0023 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,00876       | 0,00001852    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1103

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,0014235     | 0,0000030095  |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,03202614379 | 0,0000677376  |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,075708061   | 0,000160128   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,12605433763 | 0,000266614   |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                              | 0,00114972918 | 0,00000243176 |
| 6043 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,01477814    | 0,00007891    |
| 6044 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,004426956   | 0,000362502   |
| 6045 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 0,0000002     |
| 6046 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743       | 0,0238378     |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784      | 0,0024919     |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1104

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 0,0008984    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 0,00014594   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628       | 0,001514     |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354      | 0,0000854    |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)   | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558      | 0,0003756    |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661      | 0,000748968  |
| 6047 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 1,61473375    | 0,1020160838 |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,12931090278 | 0,0079702024 |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,00001649306 | 0,00000095   |
|      |  |       |      |           |       | 1048 (383)   | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 0,00001649306 | 0,00000095   |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,02502791667 | 0,0015762384 |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,05422715278 | 0,0034335832 |
|      |  |       |      |           |       | 1411 (654)   | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                                                               | 0,00276       | 0,000158976  |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 4,25161458333 | 0,3145257662 |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,49564583333 | 0,031467075  |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1105</b> |

|                                        |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|----------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6048                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00011241    |
| 6049                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2907 (493)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072         | 0,04401021082 |
| <b>Ремонт РВС-2000м3 №1 м/р Актобе</b> |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0024                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,000029584   |
|                                        |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,000004807   |
|                                        |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00000258    |
|                                        |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,00000387    |
|                                        |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0000258     |
|                                        |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 4,7300000E-11 |
|                                        |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,000000516   |
|                                        |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                     | 0,008         | 0,0000129     |
| 0025                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,0614986     |
|                                        |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,009993523   |
|                                        |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00536325    |
|                                        |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,008044875   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1106

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0536325     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 9,8000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,00107265    |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,008         | 0,02681625    |
| 0026 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,009504      | 0,00001608    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,0015444     | 0,000002613   |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,03475177305 | 0,0000588     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,08215130024 | 0,000139      |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,13436879433 | 0,000227352   |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                   | 0,00124757683 | 0,0000021109  |
| 6050 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,12391234    | 0,00413104    |
| 6051 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,00204162    | 0,00016917    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1107

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| 6052 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,0010469    | 0,00000022    |
| 6053 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743      | 0,003596      |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784     | 0,0003484     |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831      | 0,0015054     |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135      | 0,00024457    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628      | 0,001972      |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354     | 0,0001112     |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558     | 0,0004894     |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661     | 0,00026       |
| 6054 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,1362859375 | 0,01312201476 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1108

|                               |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|-------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                               |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,27418423611 | 0,0241157064  |
|                               |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,02425       | 0,0013968     |
|                               |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 0,03233333333 | 0,0018624     |
|                               |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                   | 0,01293333333 | 0,00074496    |
|                               |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,05306791667 | 0,0047071824  |
|                               |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,11498048611 | 0,0093481752  |
|                               |  |       |      |           |       | 1411 (654)   | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                    | 0,00276       | 0,000158976   |
|                               |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 6,47052083333 | 0,37302926124 |
|                               |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,04997151042 | 0,0058050972  |
| 6055                          |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00011995    |
| 6056                          |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072         | 0,06697902182 |
| Ремонт РВС-2000м3 ПСН Опорная |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0027                          |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,000029584   |
|                               |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,000004807   |
|                               |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00000258    |
|                               |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,00000387    |
|                               |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0000258     |
|                               |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 4,7300000E-11 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1109

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                      |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                        | 0,000333333   | 0,000000516   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                          | 0,008         | 0,0000129     |
| 0028 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                                                                                            | 0,018311111   | 0,059414992   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                    | 0,002975556   | 0,009654936   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                                                                                                                                              | 0,001555556   | 0,00518154    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                           | 0,002444444   | 0,00777231    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                                 | 0,016         | 0,0518154     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                    | 2,9000000E-08 | 9,5000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                        | 0,000333333   | 0,001036308   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                          | 0,008         | 0,0259077     |
| 6057 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,04104052    | 0,00027619    |
| 6058 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 0,0000002     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1110

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6059 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743       | 0,004363      |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327) | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784      | 0,0004151     |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 0,0027856     |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 0,0004521     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628       | 0,0029        |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354      | 0,0001635     |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558      | 0,00072       |
| 6060 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661      | 0,000358      |
|      |  |       |      |           |       | 0616 (203) | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,17043046875 | 0,01427931936 |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349) | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,40008729167 | 0,0273848424  |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102) | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,02425       | 0,0013968     |
|      |  |       |      |           |       | 1061 (667) | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,03233333333 | 0,0018624     |



|                                                                                  |                                                                                                                            |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                   |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1111</b> |

|                                         |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|-----------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                         |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                   | 0,01293333333 | 0,00074496    |
|                                         |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,07743625    | 0,0053399184  |
|                                         |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,16777854167 | 0,0107191032  |
|                                         |  |       |      |           |       | 1411 (654)   | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                    | 0,00276       | 0,000158976   |
|                                         |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 6,47052083333 | 0,37294318164 |
|                                         |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,06249117188 | 0,0055880397  |
| 6061                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00011357    |
| 6062                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072         | 0,06697902182 |
| <b>Ремонт РВС-5000м3 №4 ЦППН Прорва</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0029                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,000200896   |
|                                         |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,000032646   |
|                                         |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00001752    |
|                                         |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,00002628    |
|                                         |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0001752     |
|                                         |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 3,2120000E-10 |
|                                         |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,000003504   |
|                                         |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)                                                                                                                     | 0,008         | 0,0000876     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1112

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |             |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
|      |  |       |      |           |       |             | (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                        |               |             |
| 0030 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,099193432 |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,016118933 |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00865059  |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,012975885 |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0865059   |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 0,000000159 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,001730118 |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,008         | 0,04325295  |
| 6063 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,05773491    | 0,00027619  |
| 6064 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743       | 0,0072617   |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784      | 0,000765867 |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00831       | 0,002450235 |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,00135       | 0,000397656 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1113

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628       | 0,000027      |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354      | 0,000001522   |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)   | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558      | 0,0000067     |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661      | 0,00019164    |
| 6065 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,2543984375  | 0,01702151268 |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,56764444444 | 0,0863461112  |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,07135       | 0,00410976    |
|      |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,09513333333 | 0,00547968    |
|      |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                             | 0,03805333333 | 0,002191872   |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,13938776042 | 0,0222675942  |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,23804444444 | 0,0282936776  |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 11            | 0,63414085032 |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,09327942708 | 0,0155585826  |
| 6066 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,                                                                                                   | 0,84          | 0,00008467    |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1114</b> |

|                                         |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
|-----------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                         |  |       |      |           |       |            | сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                            |               |               |
| 6067                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2907 (493) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                      | 0,072         | 0,1138655232  |
| <b>Ремонт РВС-3000м3 №3 ПСН Опорная</b> |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
| 0031                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,002660496   |
|                                         |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,000432331   |
|                                         |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00023202    |
|                                         |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00034803    |
|                                         |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0023202     |
|                                         |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 4,0000000E-09 |
|                                         |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000046404   |
|                                         |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0011601     |
| 0032                                    |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,068176672   |
|                                         |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,011078709   |
|                                         |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00594564    |
|                                         |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00891846    |
|                                         |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0594564     |
|                                         |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 0,000000109   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1115

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                       |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                         | 0,000333333   | 0,001189128   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                           | 0,008         | 0,0297282     |
| 0033 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                                                                                             | 0,009024      | 0,00001608    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                     | 0,0014664     | 0,000002613   |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                            | 0,03299183418 | 0,0000588     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                                  | 0,07799090054 | 0,000139      |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                           | 0,38415456068 | 0,000684663   |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола теплоэлектростанций<br>/в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                                   | 0,00118439563 | 0,0000021109  |
| 6068 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,03450003    | 0,00007891    |
| 6069 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 4,7000000E-09 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1116

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                   |               |             |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| 6070 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,00258957    | 0,00016156  |
| 6071 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743       | 0,0079044   |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784      | 0,00083396  |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 0,00238826  |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 0,000387927 |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628       | 0,00004276  |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354      | 0,00000241  |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558      | 0,0000106   |
| 6072 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661      | 0,0002097   |
|      |  |       |      |           |       | 0616 (203)  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,32439140625 | 0,060776205 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1117

|                                                |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,68703534722 | 0,08741632112 |
|                                                |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,07554       | 0,004351104   |
|                                                |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 0,10072       | 0,005801472   |
|                                                |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                   | 0,040288      | 0,0023205888  |
|                                                |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,13297458333 | 0,01945516932 |
|                                                |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,28811159722 | 0,03153842576 |
|                                                |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 7,19503125    | 0,416707125   |
|                                                |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,11894351563 | 0,0259468467  |
| 6073                                           |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00018783    |
| 6074                                           |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072         | 0,07447872707 |
| Ремонт зданий общежитий №4,5 В/П Каспий Самалы |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0034                                           |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,000978336   |
|                                                |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,00015898    |
|                                                |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00008532    |
|                                                |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,00012798    |
|                                                |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0008532     |
|                                                |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 2,0000000E-09 |
|                                                |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,000017064   |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1118

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                             |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0,008         | 0,0004266     |
| 0035 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1257974 | 450   | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                   | 0,009155556   | 0,000109048   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0,001487778   | 0,00001772    |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                                                                     | 0,000777778   | 0,00000951    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                  | 0,001222222   | 0,000014265   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                        | 0,008         | 0,0000951     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                           | 1,4000000E-08 | 1,7435000E-10 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0,000166667   | 0,000001902   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0,004         | 0,00004755    |
| 0036 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                   | 0,008848      | 0,000003696   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0,0014378     | 0,0000006006  |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                  | 0,03238729108 | 0,000013524   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                        | 0,07656179353 | 0,00003197    |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0,05939106912 | 0,0000248     |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326) | Мазутная зола теплостанций<br>/в пересчете на ванадий/ (326)                                                                | 0,00116269992 | 0,00000048551 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1119

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6075 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1,29571248    | 0,00011837    |
| 6076 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,06494051    | 0,0000248     |
| 6077 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 9,1000000E-08 |
| 6078 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 0,00333159722 | 0,0024722102  |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,00258854167 | 0,000236172   |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,00083289931 | 0,000072825   |
|      |  |       |      |           |       | 1048 (383)   | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                          | 0,00083289931 | 0,000047975   |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,00258854167 | 0,0001724664  |
|      |  |       |      |           |       | 1240 (674)   | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                       | 0,00172569444 | 0,0000994     |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,00129427083 | 0,0001274844  |
|      |  |       |      |           |       | 1411 (654)   | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                    | 0,000497      | 0,0000286272  |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,00347222222 | 0,0006546898  |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,00276171875 | 0,000914445   |
| 6079 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743       | 0,00099766    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1120

|                                        |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                   |             |             |
|----------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                        |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784    | 0,000104808 |
|                                        |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831     | 0,0000281   |
|                                        |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135     | 0,000004568 |
|                                        |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628     | 0,00003192  |
|                                        |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354    | 0,0000018   |
|                                        |  |       |      |           |       | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558    | 0,00000792  |
|                                        |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661    | 0,00002872  |
| 6080                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,14        | 0,00000029  |
| Ремонт общежития №2,3 ВП Каспий Самалы |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                   |             |             |
| 0037                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,0058631 | 1     | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,008011111 | 0,02408     |
|                                        |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,001301806 | 0,003913    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1121

|      |  |       |      |           |   |            |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|---|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |   | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,000680556   | 0,0021        |
|      |  |       |      |           |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,001069444   | 0,00315       |
|      |  |       |      |           |   | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,007         | 0,021         |
|      |  |       |      |           |   | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,3000000E-08 | 3,9000000E-08 |
|      |  |       |      |           |   | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000145833   | 0,00042       |
|      |  |       |      |           |   | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0035        | 0,0105        |
| 0038 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,009155556   | 0,02408       |
|      |  |       |      |           |   | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,001487778   | 0,003913      |
|      |  |       |      |           |   | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,000777778   | 0,0021        |
|      |  |       |      |           |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,001222222   | 0,00315       |
|      |  |       |      |           |   | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008         | 0,021         |
|      |  |       |      |           |   | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,4000000E-08 | 3,9000000E-08 |
|      |  |       |      |           |   | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000166667   | 0,00042       |
|      |  |       |      |           |   | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004         | 0,0105        |
| 0039 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,003688      | 0,0001608     |
|      |  |       |      |           |   | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0005993     | 0,00002613    |
|      |  |       |      |           |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,01349862259 | 0,000588      |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1122

|      |  |       |      |           |   |             |                                                                                                                                                                                        |               |             |
|------|--|-------|------|-----------|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
|      |  |       |      |           |   | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,03191000918 | 0,00139     |
|      |  |       |      |           |   | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,23415977961 | 0,0102      |
|      |  |       |      |           |   | 2904 (326)  | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 0,00048459596 | 0,000021109 |
| 6081 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0032        | 0,00012     |
| 6082 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,043         | 0,0015      |
| 6083 |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,03586       | 0,00717566  |
|      |  |       |      |           |   | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000528      | 0,00053936  |
|      |  |       |      |           |   | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,01424       | 0,00126388  |
|      |  |       |      |           |   | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002315      | 0,000205368 |
|      |  |       |      |           |   | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,0176        | 0,0012049   |
|      |  |       |      |           |   | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0,0001458     | 0,0000018   |
|      |  |       |      |           |   | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,                                                                                                                           | 0,000642      | 0,00000792  |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1123</b> |

|                                                  |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
|--------------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                  |  |       |      |           |       |              | кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                                                                                  |               |               |
|                                                  |  |       |      |           |       | 2908 (494)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000272      | 0,00012736    |
| 6084                                             |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1     | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0,12          | 0,00342778995 |
|                                                  |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,13088888889 | 0,001844376   |
|                                                  |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,02533333333 | 0,000356976   |
|                                                  |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,05488888889 | 0,000773448   |
|                                                  |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0,18888888889 | 0,00242486105 |
|                                                  |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,044         | 0,0014984187  |
| 6085                                             |  | 1,128 | 0,05 | 0,0068341 | 1     | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,00544       | 0,01196       |
| <b>Ремонт зданий слесарной (УТРО) БПО Прорве</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
| 0040                                             |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,018311111   | 0,026744968   |
|                                                  |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,002975556   | 0,004346057   |
|                                                  |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0,001555556   | 0,00233241    |
|                                                  |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,002444444   | 0,003498615   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1124

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0233241     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 4,3000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000466482   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,01166205    |
| 0041 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,009155556   | 0,000185416   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,001487778   | 0,00003013    |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,000777778   | 0,00001617    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,001222222   | 0,000024255   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008         | 0,0001617     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,4000000E-08 | 2,9645000E-10 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000166667   | 0,000003234   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004         | 0,00008085    |
| 0042 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,00876       | 0,0009        |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014235     | 0,00014625    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,03205334873 | 0,0032928     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,07577237201 | 0,007784      |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19                                                 | 0,04450556074 | 0,004572      |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1125

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|      |  |       |      |           |       |             | (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                        |               |              |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                   | 0,00115070432 | 0,0001182104 |
| 6086 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 3,309179      | 0,000118     |
| 6087 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743       | 0,0001013    |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784      | 0,00000915   |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00831       | 0,0000341    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,00135       | 0,000005544  |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,00628       | 0,0000985    |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0,000354      | 0,00000555   |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)          | 0,001558      | 0,00002443   |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,                              | 0,000661      | 0,000010948  |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1126</b> |

|                                                           |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|-----------------------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                           |  |       |      |           |       |              | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                |               |               |
| 6088                                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 3,388         | 0,000543161   |
|                                                           |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,5887109375  | 0,04901295    |
|                                                           |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,09811848958 | 0,0056564225  |
|                                                           |  |       |      |           |       | 1048 (383)   | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                          | 0,00008328993 | 0,0000047975  |
|                                                           |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,5887109375  | 0,03683295    |
|                                                           |  |       |      |           |       | 1240 (674)   | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                       | 0,39247395833 | 0,0226065     |
|                                                           |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,29435546875 | 0,023288475   |
|                                                           |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,14116666667 | 0,000252799   |
|                                                           |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,831875      | 0,0147764835  |
| 6089                                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00024789    |
| <b>Ремонт здание Балкан спецтехники Промзона Кульсары</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0043                                                      |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,058023168   |
|                                                           |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,009428765   |
|                                                           |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00506016    |
|                                                           |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,00759024    |
|                                                           |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0506016     |
|                                                           |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 9,3000000E-08 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1127

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                             |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0,000333333   | 0,001012032   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0,008         | 0,0253008     |
| 0044 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                   | 0,009155556   | 0,003038208   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0,001487778   | 0,000493709   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                                                                     | 0,000777778   | 0,00026496    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                  | 0,001222222   | 0,00039744    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                        | 0,008         | 0,0026496     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                           | 1,4000000E-08 | 5,0000000E-09 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0,000166667   | 0,000052992   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0,004         | 0,0013248     |
| 6090 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на<br>железо) (диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                               | 0,00743       | 0,010088      |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327) | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV) оксид)<br>(327)                                                  | 0,000784      | 0,0010391     |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                   | 0,00831       | 0,00016752    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0,00135       | 0,00002723    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                        | 0,00628       | 0,001577      |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения<br>/в пересчете на фтор/ (617)                                                            | 0,000354      | 0,000089      |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1128

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)   | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558      | 0,000391      |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661      | 0,0003958     |
| 6091 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0,72137617188 | 0,07284098574 |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,34534107639 | 0,08290626622 |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,0975        | 0,013496623   |
|      |  |       |      |           |       | 1048 (383)   | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                                                                     | 0,00004700521 | 0,0000027075  |
|      |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,13          | 0,007488      |
|      |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                              | 0,052         | 0,0029952     |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,06684020833 | 0,05421570371 |
|      |  |       |      |           |       | 1240 (674)   | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 0,00054707722 | 0,031511662   |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,14482045139 | 0,03520815849 |
|      |  |       |      |           |       | 1411 (654)   | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                                                               | 0,0021528     | 0,00012403109 |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0,72137617188 | 0,07373363426 |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,52900919271 | 0,0618311184  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1129

|                                                   |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|---------------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6092                                              |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00050633    |
| <b>Ремонт общ. №1 ВП Каспий Самалы (пятно №3)</b> |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0045                                              |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,154287096   |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,025071653   |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,01345527    |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,020182905   |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,1345527     |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 0,000000247   |
|                                                   |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,002691054   |
|                                                   |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,008         | 0,06727635    |
| 0046                                              |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,009155556   | 0,009529832   |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,001487778   | 0,001548598   |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,000777778   | 0,00083109    |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,001222222   | 0,001246635   |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,008         | 0,0083109     |
|                                                   |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 1,4000000E-08 | 1,5000000E-08 |
|                                                   |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000166667   | 0,000166218   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1130

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                       |               |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                           | 0,004         | 0,00415545   |
| 0047 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                                                                                             | 0,008856      | 0,0004504    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                     | 0,0014391     | 0,00007319   |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                            | 0,03235801283 | 0,0016464    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                                  | 0,07649258134 | 0,003892     |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                           | 0,04422104523 | 0,00225      |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола теплоэлектростанций<br>/в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                                   | 0,00116164165 | 0,0000591052 |
| 6093 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,91530778    | 0,00607622   |
| 6094 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 0,00000065   |
| 6095 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,17957371    | 0,00989751   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1131

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |              |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 6096 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743      | 0,000849     |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784     | 0,0000896    |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831      | 0,00002522   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135      | 0,0000041    |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0001936    | 0,00002213   |
| 6097 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,1160796875 | 0,0086720292 |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,223125     | 0,013113888  |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,0371875    | 0,002142     |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,223125     | 0,012902688  |
|      |  |       |      |           |       | 1240 (674)   | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 0,14875      | 0,008568     |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,1115625    | 0,006535824  |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 0,021484375  | 0,0013306808 |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,095625     | 0,009050847  |
| 6098 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,98         | 0,00447167   |

Ремонт модульного общежития №2 м/р Акингень





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1132

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0048 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,002716912   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,000441498   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00023694    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,00035541    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0023694     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 4,0000000E-09 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000047388   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0011847     |
| 0049 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,009155556   | 0,006051992   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,001487778   | 0,000983449   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,000777778   | 0,00052779    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,001222222   | 0,000791685   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008         | 0,0052779     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1,4000000E-08 | 1,0000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000166667   | 0,000105558   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,004         | 0,00263895    |
| 0050 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,008344      | 0,0001448     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1133

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,0013559     | 0,00002353   |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,0304989276  | 0,0005292    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,07209780504 | 0,001251     |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                                                                | 0,024499422   | 0,0004251    |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                                                                         | 0,00109490113 | 0,0000189981 |
| 6099 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,01254905    | 0,00059329   |
| 6100 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743       | 0,000629     |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784      | 0,0000664    |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 0,00002522   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 0,0000041    |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0001936     | 0,0000164    |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1134</b> |

|                                    |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6101                               |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 0,017578125   | 0,00151875    |
|                                    |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,02148472222 | 0,00123752    |
|                                    |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,00415833333 | 0,00023952    |
|                                    |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,00900972222 | 0,00051896    |
|                                    |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,00899305556 | 0,00102425    |
|                                    |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,0064453125  | 0,0007425     |
| 6102                               |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258165 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00010932    |
| <b>Ремонт столовой ППН Каратон</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0051                               |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,002345048   |
|                                    |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,00038107    |
|                                    |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00020451    |
|                                    |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,000306765   |
|                                    |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0020451     |
|                                    |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 4,0000000E-09 |
|                                    |  |       |      |           |       | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,000040902   |
|                                    |  |       |      |           |       | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,008         | 0,00102255    |
| 0052                               |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,009155556   | 0,002926064   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1135

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,001487778   | 0,000475485   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,000777778   | 0,00025518    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,001222222   | 0,00038277    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,008         | 0,0025518     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 1,4000000E-08 | 5,0000000E-09 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000166667   | 0,000051036   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                     | 0,004         | 0,0012759     |
| 0053 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00744       | 0,00003216    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,001209      | 0,000005226   |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,027222222   | 0,0001176     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,06435185185 | 0,000278      |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                     | 0,02407407407 | 0,000104      |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                   | 0,00097726852 | 0,0000042218  |
| 6103 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1,4828014     | 0,00016177    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1136

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 6104 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,02095768    | 0,00024771   |
| 6105 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743       | 0,00166032   |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784      | 0,000172472  |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 0,000138594  |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 0,0000225234 |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628       | 0,00016384   |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000439      | 0,000009384  |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558      | 0,0000388    |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661      | 0,00004823   |
| 6106 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,03166171875 | 0,0045664238 |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,01939222222 | 0,001116992  |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,00031831597 | 0,000018335  |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1137</b> |

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|      |  |       |      |           |       | 1048 (383)   | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                          | 0,00031831597 | 0,000018335  |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,00375333333 | 0,000216192  |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,00813222222 | 0,000468416  |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,0138849375  | 0,0029549512 |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,01160929688 | 0,0020998365 |
| 6107 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00044272   |

**Ремонт здания котельной Терен-Узек**

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0054 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,013126008   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,002132976   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00114471    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,001717065   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0114471     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 2,1000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000228942   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00572355    |
| 0055 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,008856      | 0,00011248    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0014391     | 0,000018278   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1138

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                                                                               |               |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0,03241427063 | 0,0004116    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0,07662557173 | 0,000973     |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                             | 0,00187035697 | 0,00002375   |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326) | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                              | 0,00116366129 | 0,0000147763 |
| 6108 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                       | 0,00743       | 0,00015003   |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327) | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 0,000784      | 0,000015077  |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0,00831       | 0,000072968  |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 0,00135       | 0,0000118513 |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0,00628       | 0,00004559   |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0,000439      | 0,000002629  |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,001558      | 0,00001063   |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,                     | 0,000661      | 0,00000761   |





ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1139

|                                     |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|-------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                     |  |       |      |           |       |              | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                |               |               |
| 6109                                |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 0,04978407467 | 0,00790545488 |
|                                     |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,5522125     | 0,04029358815 |
|                                     |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,09203541667 | 0,005305325   |
|                                     |  |       |      |           |       | 1048 (383)   | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                          | 0,00007092014 | 0,000004085   |
|                                     |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,5522125     | 0,0334546479  |
|                                     |  |       |      |           |       | 1240 (674)   | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                       | 0,36814166667 | 0,02120496    |
|                                     |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,27610625    | 0,01947525795 |
|                                     |  |       |      |           |       | 1411 (654)   | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                    | 0,000388125   | 0,000022356   |
|                                     |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,04491015625 | 0,00440961512 |
|                                     |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,2366625     | 0,017161833   |
| 6110                                |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,14          | 0,00004583    |
| Ремонт здания насосной ППД Кисымбай |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0056                                |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,000410048   |
|                                     |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,000066633   |
|                                     |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00003576    |
|                                     |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,00005364    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1140

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0003576     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 6,5560000E-10 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000007152   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,0001788     |
| 0057 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,047975272   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,007795982   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00418389    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,006275835   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0418389     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 7,7000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000836778   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,02091945    |
| 0058 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,009155556   | 0,0000344     |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,001487778   | 0,00000559    |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,000777778   | 0,000003      |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,001222222   | 0,0000045     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,008         | 0,00003       |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1141

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                      |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                    | 1,4000000E-08 | 5,5000000E-11 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                        | 0,000166667   | 0,0000006     |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                          | 0,004         | 0,000015      |
| 0059 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                                                                                            | 0,009         | 0,0001608     |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                    | 0,0014625     | 0,00002613    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                           | 0,03292155589 | 0,000588      |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                                 | 0,07782476647 | 0,00139       |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                          | 0,00397466199 | 0,00007099    |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола теплоэлектростанций<br>/в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                                  | 0,00118187266 | 0,000021109   |
| 6111 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,04232248    | 0,00001578    |
| 6112 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*) | 0,0697363     | 0,000064      |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1142

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                   |            |             |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| 6113 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,0010469  | 0,0000047   |
| 6114 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 1,03323749 | 0,00078916  |
| 6115 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743    | 0,00007897  |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000817   | 0,000008144 |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831    | 0,00006425  |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135    | 0,00001044  |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628    | 0,0000154   |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354   | 0,000000868 |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558   | 0,00000382  |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661   | 0,00000324  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1143

|                                        |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|----------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6116                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 0,051072      | 0,00704533244 |
|                                        |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,0412453125  | 0,00348243    |
|                                        |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,00687421875 | 0,00039833    |
|                                        |  |       |      |           |       | 1048 (383)   | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                          | 0,00004123264 | 0,000002375   |
|                                        |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,0412453125  | 0,00258993    |
|                                        |  |       |      |           |       | 1240 (674)   | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                       | 0,027496875   | 0,00158382    |
|                                        |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,02062265625 | 0,001651965   |
|                                        |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 0,0239375     | 0,00256734256 |
|                                        |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,0176765625  | 0,0037930725  |
| 6117                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00004583    |
| 6118                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072         | 0,0035582976  |
| Ремонт пожарного депо ПЦ-5 ЦППН Прорва |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0060                                   |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,016553968   |
|                                        |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,00269002    |
|                                        |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00144366    |
|                                        |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,00216549    |
|                                        |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0144366     |
|                                        |  |       |      |           |       | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 2,6000000E-08 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1144

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                             |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0,000333333   | 0,000288732   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0,008         | 0,0072183     |
| 0061 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                   | 0,009155556   | 0,000445136   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0,001487778   | 0,000072335   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный)<br>(583)                                                                                     | 0,000777778   | 0,00003882    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                  | 0,001222222   | 0,00005823    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                        | 0,008         | 0,0003882     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                           | 1,4000000E-08 | 7,1170000E-10 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                               | 0,000166667   | 0,000007764   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0,004         | 0,0001941     |
| 0062 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                   | 0,008728      | 0,0007552     |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                           | 0,0014183     | 0,00012272    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                  | 0,03194698271 | 0,0027636     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                        | 0,07552092852 | 0,006533      |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0,00405272145 | 0,000350584   |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326) | Мазутная зола теплостанций<br>/в пересчете на ванадий/ (326)                                                                | 0,00114688581 | 0,0000992123  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

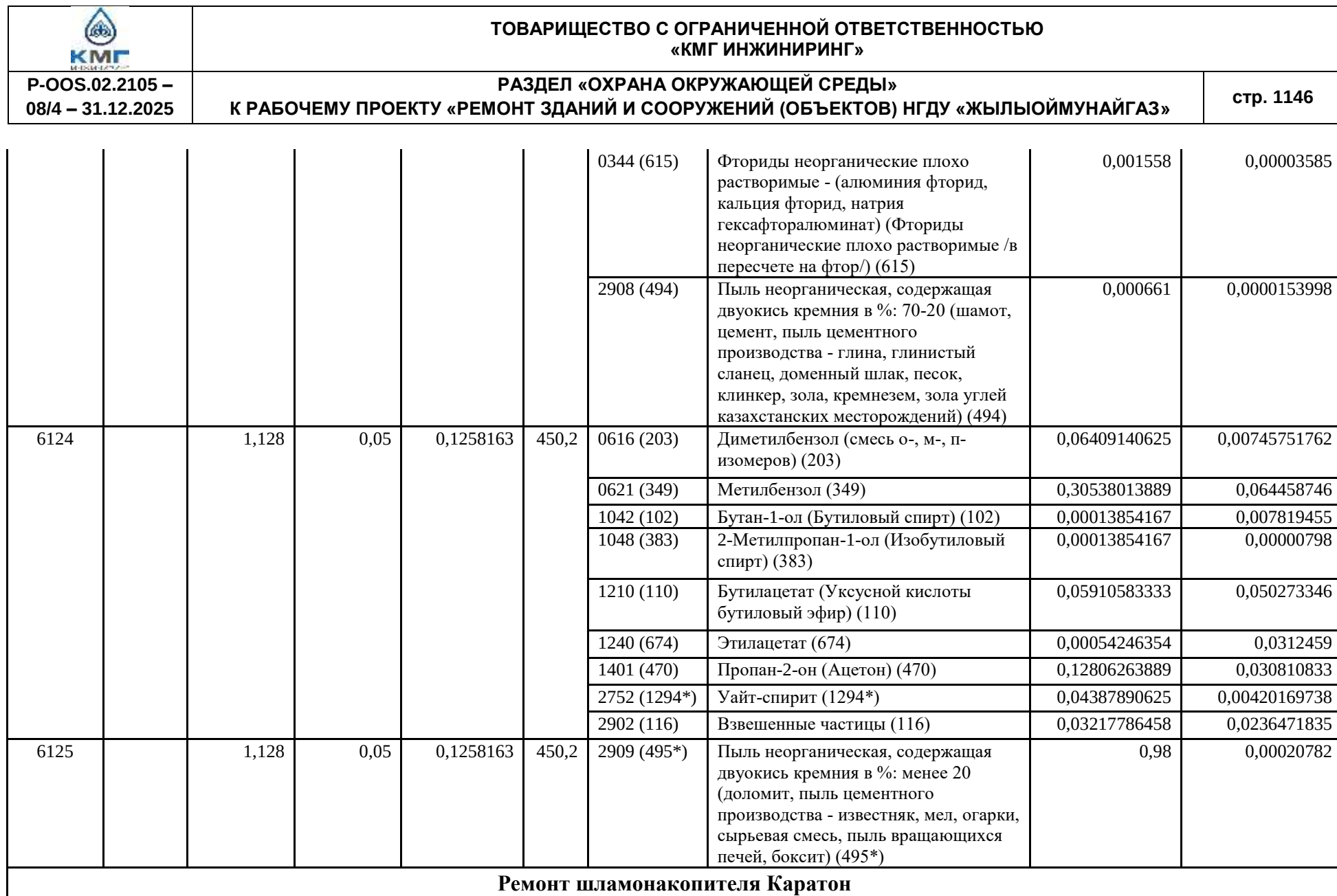
P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1145

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |            |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 6119 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,05927721 | 0,00004735   |
| 6120 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,03791569 | 0,00019213   |
| 6121 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469  | 0,00000055   |
| 6122 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 1,24873436 | 0,00286126   |
| 6123 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743    | 0,00012217   |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784   | 0,000010605  |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00831    | 0,000106496  |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,00135    | 0,0000173176 |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,00628    | 0,00014533   |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0,000439   | 0,000008213  |







ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1147

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0063 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,035516968   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,005771507   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00309741    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,004646115   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0309741     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 5,7000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000619482   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,01548705    |
| 0064 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,086373928   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,014035763   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00753261    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,011298915   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0753261     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 0,000000138   |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,001506522   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,03766305    |
| 0065 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,008744      | 0,003424      |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1148

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |              |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,0014209     | 0,0005564    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,03198167034 | 0,0125244    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,07560292818 | 0,029607     |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                     | 0,0008579925  | 0,000336     |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                   | 0,00114813109 | 0,0004496217 |
| 6126 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,00025336    | 0,00016966   |
| 6127 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,09269216    | 0,02083178   |
| 6128 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 0,0008955    |
| 6129 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743       | 0,01112749   |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000817      | 0,001174865  |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1149

|                             |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
|-----------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                             |  |       |      |           |       | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 0,0007842     |
|                             |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 0,0001276     |
|                             |  |       |      |           |       | 2908 (494)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0001936     | 0,00029       |
| 6130                        |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,3976        | 0,02290176    |
|                             |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,1666666667  | 0,01827597564 |
|                             |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,05          | 0,00289152    |
|                             |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                                                                     | 0,03333333333 | 0,00193536    |
|                             |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                                                              | 0,02666666667 | 0,001542144   |
|                             |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 0,03333333333 | 0,00359927064 |
|                             |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,06273041667 | 0,00497525172 |
|                             |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,14578666667 | 0,0084399954  |
| 6131                        |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,98          | 0,03044714    |
| Ремонт "Мунайшылар саябагы" |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
| 0066                        |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,018311111   | 0,000102856   |
|                             |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,002975556   | 0,000016714   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1150

|      |  |       |      |           |       |            |                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00000897    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,000013455   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0000897     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 1,6445000E-10 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,000001794   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,00004485    |
| 0067 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,018311111   | 0,09195292    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,002975556   | 0,01494235    |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,001555556   | 0,00801915    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,002444444   | 0,012028725   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,016         | 0,0801915     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 2,9000000E-08 | 0,000000147   |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000333333   | 0,00160383    |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,008         | 0,04009575    |
| 0068 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,009155556   | 0,001050232   |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,001487778   | 0,000170663   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,000777778   | 0,00009159    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1151

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,001222222   | 0,000137385   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,008         | 0,0009159     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 1,4000000E-08 | 2,0000000E-09 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000166667   | 0,000018318   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,004         | 0,00045795    |
| 6132 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,00109497    | 0,00003551    |
| 6133 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,23869972    | 0,00609003    |
| 6134 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 0,00006851    |
| 6135 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,12762019    | 0,0173015     |
| 6136 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743       | 0,001562      |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1152

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784      | 0,00016337    |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 0,00035351    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 0,00005743    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628       | 0,000092      |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354      | 0,00000519    |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)   | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558      | 0,00002285    |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661      | 0,0000485     |
| 6137 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                                                                    | 0,35975859375 | 0,0332911692  |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 1,44509895833 | 0,08434535728 |
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                                                                | 0,24084982639 | 0,01387295    |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               | 1,44509895833 | 0,0911441088  |
|      |  |       |      |           |       | 1240 (674)   | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  | 0,96339930556 | 0,0554918     |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        | 0,72254947917 | 0,05016202792 |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               | 2,75555555556 | 0,1611099118  |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,619328125   | 0,0502560525  |



|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1153</b> |

|                                                                      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|----------------------------------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6138                                                                 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00074382    |
| <b>Устройство основания под 9 сосудов на м/р НГДУ Жылыоймунайгаз</b> |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0069                                                                 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,058093688   |
|                                                                      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,009440224   |
|                                                                      |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00506631    |
|                                                                      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,007599465   |
|                                                                      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0506631     |
|                                                                      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 9,3000000E-08 |
|                                                                      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,001013262   |
|                                                                      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,008         | 0,02533155    |
| 6139                                                                 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,00638244    | 0,00078912    |
| 6140                                                                 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469     | 0,0001228     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1154

|                                       |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                                    |               |             |
|---------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| 6141                                  |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/<br>(Углеводороды предельные C12-C19<br>(в пересчете на C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                                                                        | 0,06494051    | 0,03349984  |
| 6142                                  |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на<br>железо) (диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)                                                                                                                                                      | 0,00743       | 0,001756    |
|                                       |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в<br>пересчете на марганца (IV) оксид)<br>(327)                                                                                                                                                                         | 0,000784      | 0,0001853   |
|                                       |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений) (494) | 0,0001936     | 0,0000458   |
| 6143                                  |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)                                                                                                                                                                                                 | 0,0094484375  | 0,00054423  |
|                                       |  |       |      |           |       | 0621 (349)  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0251971875  | 0,001451358 |
|                                       |  |       |      |           |       | 1210 (110)  | Бутилацетат (Уксусной кислоты<br>бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                                             | 0,004876875   | 0,000280908 |
|                                       |  |       |      |           |       | 1401 (470)  | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                                         | 0,0105665625  | 0,000608634 |
|                                       |  |       |      |           |       | 2902 (116)  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                           | 0,00346442708 | 0,000199551 |
| 6144                                  |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20<br>(доломит, пыль цементного<br>производства - известняк, мел, огарки,<br>сырьевая смесь, пыль вращающихся<br>печей, боксит) (495*)                                               | 0,14          | 0,00039076  |
| Ремонт РВС-700 м3 №1 ППД м/р Кисымбай |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                                    |               |             |
| 0070                                  |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)<br>(4)                                                                                                                                                                                                          | 0,018311111   | 0,034870592 |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1155

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,005666471   |
|      |  |       |      |           |       | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00304104    |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,00456156    |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0304104     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 5,6000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,000608208   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                     | 0,008         | 0,0152052     |
| 0071 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,017408      | 0,00001608    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,0028288     | 0,000002613   |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,06365091242 | 0,0000588     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,15046729296 | 0,000139      |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)                                                                     | 0,41459151702 | 0,000382995   |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                       | 0,00228504611 | 0,0000021109  |
| 6145 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,47409827    | 0,00078912    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1156

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |            |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 6146 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,00134689 | 0,00008374    |
| 6147 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0010469  | 2,4000000E-08 |
| 6148 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                | 0,00743    | 0,0022444     |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                   | 0,000784   | 0,00023636    |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00831    | 0,00075016    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,00135    | 0,000121987   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,00628    | 0,00004276    |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0,000354   | 0,00000241    |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)          | 0,001558   | 0,0000106     |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,                              | 0,000661   | 0,0000621     |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1157

|                                                 |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|-------------------------------------------------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                 |  |       |      |           |       |              | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                |               |               |
| 6149                                            |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                                                                                         | 0,25803828125 | 0,01794160368 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                      | 0,14495944444 | 0,01809297176 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,0165625     | 0,000954      |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 0,01104166667 | 0,000636      |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                   | 0,00883333333 | 0,0005088     |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,030411875   | 0,00473062176 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,06078944444 | 0,00552147848 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 3,64375       | 0,22474472532 |
|                                                 |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,18922807292 | 0,0131344497  |
| 6150                                            |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00041699    |
| 6151                                            |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072         | 0,03771795456 |
| <b>Ремонт РВС-700 м3 №1 СП-1 м/р Терен Узек</b> |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
| 0072                                            |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,018311111   | 0,035183288   |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,002975556   | 0,005717284   |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                   | 0,001555556   | 0,00306831    |
|                                                 |  |       |      |           |       | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,002444444   | 0,004602465   |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1158

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,016         | 0,0306831     |
|      |  |       |      |           |       | 0703 (54)   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                      | 2,9000000E-08 | 5,6000000E-08 |
|      |  |       |      |           |       | 1325 (609)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                          | 0,000333333   | 0,000613662   |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,008         | 0,01534155    |
| 0073 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                 | 0,00704       | 0,00001608    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                      | 0,001144      | 0,000002613   |
|      |  |       |      |           |       | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0,02573657824 | 0,0000588     |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      | 0,06083987034 | 0,000139      |
|      |  |       |      |           |       | 2754 (10)   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                      | 0,16889410624 | 0,00038587    |
|      |  |       |      |           |       | 2904 (326)  | Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                   | 0,0009239344  | 0,0000021109  |
| 6152 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,47409827    | 0,00078912    |
| 6153 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,00134689    | 0,00008374    |



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.2105 –  
08/4 – 31.12.2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»

стр. 1159

|      |  |       |      |           |       |             |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 6154 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,0010469     | 2,4000000E-08 |
| 6155 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0123 (274)  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0,00743       | 0,0035984     |
|      |  |       |      |           |       | 0143 (327)  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0,000784      | 0,00037896    |
|      |  |       |      |           |       | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,00831       | 0,00075016    |
|      |  |       |      |           |       | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,00135       | 0,000121987   |
|      |  |       |      |           |       | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0,00628       | 0,00004276    |
|      |  |       |      |           |       | 0342 (617)  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0,000354      | 0,00000241    |
|      |  |       |      |           |       | 0344 (615)  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,001558      | 0,0000106     |
|      |  |       |      |           |       | 2908 (494)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000661      | 0,0000974     |
| 6156 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 0616 (203)  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                                                                                   | 0,0647375     | 0,00457374768 |
|      |  |       |      |           |       | 0621 (349)  | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                 | 0,37096666667 | 0,03468894176 |



|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>Р-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1160</b> |

|      |  |       |      |           |       |              |                                                                                                                                                                                        |               |               |
|------|--|-------|------|-----------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |  |       |      |           |       | 1042 (102)   | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                                     | 0,01342       | 0,000772992   |
|      |  |       |      |           |       | 1061 (667)   | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                          | 0,01789333333 | 0,001030656   |
|      |  |       |      |           |       | 1119 (1497*) | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                                   | 0,00715733333 | 0,0004122624  |
|      |  |       |      |           |       | 1210 (110)   | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                    | 0,0718        | 0,00923448036 |
|      |  |       |      |           |       | 1401 (470)   | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                             | 0,15556666667 | 0,01161998048 |
|      |  |       |      |           |       | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                    | 3,64375       | 0,21043472532 |
|      |  |       |      |           |       | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                               | 0,02373708333 | 0,0041185242  |
| 6157 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2909 (495*)  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,98          | 0,00042722    |
| 6158 |  | 1,128 | 0,05 | 0,1258163 | 450,2 | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                           | 0,072         | 0,03771795456 |

**Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*\*\*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*\*\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).**

|                                                                                  |                                                                                                                             |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> | <b>стр. 1161</b> |

**Приложение 5**

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия  
рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города**

| Наименование                                                                    | Величина              |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы. А                            | 200                   |
| Коэффициент рельефа местности                                                   | 1.0                   |
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год    | +35,0 <sup>0</sup> С  |
| Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год | - 11,1 <sup>0</sup> С |
| С                                                                               | 11                    |
| СВ                                                                              | 12                    |
| В                                                                               | 26                    |
| ЮВ                                                                              | 12                    |
| Ю                                                                               | 9                     |
| ЮЗ                                                                              | 8                     |
| З                                                                               | 13                    |
| СЗ                                                                              | 10                    |
| Штиль                                                                           | 13                    |
| Скорость ветра ( $V^*$ ). повторяемость превышения которой составляет 5%. м/с   | 9 м/с                 |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1162</b> |

## Приложение 6

### Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

| Номер источника выделения                  | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |              | Код ЗВ, по которому проис-ходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|--------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
|                                            |                                                       | Проект-ный       | Факти-ческий |                                         |                                   |
| 1                                          | 2                                                     | 3                | 4            | 5                                       | 6                                 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! |                                                       |                  |              |                                         |                                   |

## Приложение 7

### Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                                     | Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения | В том числе               |                      | Из поступивших на очистку |                        |                      | Всего выброшено в атмосферу |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
|                            |                                                                                         |                                                                   | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу     | уловлено и обезврежено |                      |                             |
|                            |                                                                                         |                                                                   |                           |                      |                           | фактически             | из них утилизировано |                             |
| 1                          | 2                                                                                       | 3                                                                 | 4                         | 5                    | 6                         | 7                      | 8                    | 9                           |
| В С Е Г О :                |                                                                                         | 14,5537129298                                                     | 14,5537129298             | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 14,5537129298               |
| в том числе:               |                                                                                         |                                                                   |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| Т в е р д ы е:             |                                                                                         | 2,49543052184                                                     | 2,49543052184             | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 2,49543052184               |
| из них:                    |                                                                                         |                                                                   |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| 0123                       | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,0891033                                                         | 0,0891033                 | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0,0891033                   |
| 0143                       | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0,009048798                                                       | 0,009048798               | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0,009048798                 |

|                                                                                  |                                                                                                                             |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                    |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1163</b> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |   |   |   |   |               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---|---|---|---|---------------|
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0,12703602    | 0,12703602    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,12703602    |
| 0344                          | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,00216672    | 0,00216672    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00216672    |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 0,00000233252 | 0,00000233252 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00000233252 |
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,3921790689  | 0,3921790689  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3921790689  |
| 2904                          | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                                                                  | 0,00081772467 | 0,00081772467 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00081772467 |
| 2907                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      | 0,87927075625 | 0,87927075625 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,87927075625 |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,0029879458  | 0,0029879458  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0029879458  |
| 2909                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            | 0,9928178557  | 0,9928178557  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,9928178557  |
| <b>Газообразные и жидкие:</b> |                                                                                                                                                                                                                                   | 12,058282408  | 12,058282408  | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,058282408  |
| из них:                       |                                                                                                                                                                                                                                   |               |               |   |   |   |   |               |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 1,477499145   | 1,477499145   | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,477499145   |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,2400926084  | 0,2400926084  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2400926084  |

|                                                                                  |                                                                                                                            |               |               |   |   |   |   |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---|---|---|---|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                   |               |               |   |   |   |   |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |               |               |   |   |   |   | <b>стр. 1164</b> |
| 0330                                                                             | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                    | 0,2133320916  | 0,2133320916  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2133320916     |
| 0337                                                                             | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 1,334122058   | 1,334122058   | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,334122058      |
| 0342                                                                             | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                              | 0,000493286   | 0,000493286   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000493286      |
| 0616                                                                             | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                                             | 0,61751244187 | 0,61751244187 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,61751244187    |
| 0621                                                                             | Метилбензол (349)                                                                                                          | 0,80423884609 | 0,80423884609 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,80423884609    |
| 1042                                                                             | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                         | 0,1094918215  | 0,1094918215  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1094918215     |
| 1048                                                                             | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                              | 0,000089205   | 0,000089205   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000089205      |
| 1061                                                                             | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                              | 0,093343808   | 0,093343808   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,093343808      |
| 1119                                                                             | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                       | 0,06440737126 | 0,06440737126 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,06440737126    |
| 1210                                                                             | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                        | 0,41888000437 | 0,41888000437 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,41888000437    |
| 1240                                                                             | Этилацетат (674)                                                                                                           | 0,200840542   | 0,200840542   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,200840542      |
| 1301                                                                             | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                            | 0,0048        | 0,0048        | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0048           |
| 1325                                                                             | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                              | 0,025407204   | 0,025407204   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,025407204      |
| 1401                                                                             | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                 | 0,35168698261 | 0,35168698261 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,35168698261    |
| 1411                                                                             | Циклогексанон (654)                                                                                                        | 0,00065194229 | 0,00065194229 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00065194229    |
| 2752                                                                             | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                        | 5,39143167201 | 5,39143167201 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,39143167201    |
| 2754                                                                             | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)          | 0,709961378   | 0,709961378   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,709961378      |

|                                                                                  |                                                                                                                            |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                   |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1165</b> |

## Приложение 8

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026г

| Код<br>ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                           | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опасности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества с<br>учетом очистки,<br>г/с | Выброс<br>вещества с<br>учетом очистки,<br>т/год, (М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                                                                                                             | 3             | 4                | 5                 | 6              | 7                        | 8                                              | 9                                                     | 10                |
| 0123      | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                       |               |                  | 0,04              |                | 3                        | 0,17703                                        | 0,0891033                                             | 2,2275825         |
| 0143      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          |               | 0,01             | 0,001             |                | 2                        | 0,01549                                        | 0,009048798                                           | 9,048798          |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        |               | 0,2              | 0,04              |                | 2                        | 1,257008888                                    | 1,477499145                                           | 36,9374786        |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             |               | 0,4              | 0,06              |                | 3                        | 0,204258218                                    | 0,2400926084                                          | 4,00154347        |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                          |               | 0,15             | 0,05              |                | 3                        | 0,081569468                                    | 0,12703602                                            | 2,5407204         |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       |               | 0,5              | 0,05              |                | 3                        | 0,6146206783                                   | 0,2133320916                                          | 4,26664183        |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             |               | 5                | 3                 |                | 4                        | 2,10071803293                                  | 1,334122058                                           | 0,44470735        |
| 0342      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 |               | 0,02             | 0,005             |                | 2                        | 0,0057108                                      | 0,000493286                                           | 0,0986572         |
| 0344      | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |               | 0,2              | 0,03              |                | 2                        | 0,024012                                       | 0,00216672                                            | 0,072224          |
| 0616      | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                               |               | 0,2              |                   |                | 3                        | 11,7804579021                                  | 0,61751244187                                         | 3,08756221        |
| 0621      | Метилбензол (349)                                                                                                                                                             |               | 0,6              |                   |                | 3                        | 8,2626740804                                   | 0,80423884609                                         | 1,34039808        |
| 0703      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                             |               |                  | 0,000001          |                | 1                        | 0,000001516                                    | 0,00000233252                                         | 2,33252065        |
| 1042      | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                            |               | 0,1              |                   |                | 3                        | 1,3402082639                                   | 0,1094918215                                          | 1,09491822        |
| 1048      | 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)                                                                                                                                 |               | 0,1              |                   |                | 4                        | 0,00154869793                                  | 0,000089205                                           | 0,00089205        |
| 1061      | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                                 |               | 5                |                   |                | 4                        | 1,43646524306                                  | 0,093343808                                           | 0,01866876        |
| 1119      | 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                                          |               |                  |                   | 0,7            |                          | 0,95523869865                                  | 0,06440737126                                         | 0,09201053        |

|                                                                                  |                                                                                                                            |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
|  | <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b>                                                   |  |                  |
| <b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b>                                     | <b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖЫЛЫЙМУНАЙГАЗ»</b> |  | <b>стр. 1166</b> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |       |   |   |                    |                    |                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|-------|---|---|--------------------|--------------------|-------------------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                               |  | 0,1  |       |   | 4 | 4,30910245624      | 0,41888000437      | 4,18880004        |
| 1240 | Этилацетат (674)                                                                                                                                                                                                                  |  | 0,1  |       |   | 4 | 2,39836349909      | 0,200840542        | 2,00840542        |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   |  | 0,03 | 0,01  |   | 2 | 0,000333333333     | 0,0048             | 0,48              |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     |  | 0,05 | 0,01  |   | 2 | 0,017479154        | 0,025407204        | 2,5407204         |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                        |  | 0,35 |       |   | 4 | 3,84763707326      | 0,35168698261      | 1,00481995        |
| 1411 | Циклогексанон (654)                                                                                                                                                                                                               |  | 0,04 |       |   | 3 | 0,011317925        | 0,00065194229      | 0,01629856        |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                               |  |      |       | 1 |   | 90,7831005191      | 5,39143167201      | 5,39143167        |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 |  | 1    |       |   | 4 | 4,62864305958      | 0,709961378        | 0,70996138        |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          |  | 0,5  | 0,15  |   | 3 | 5,05614440626      | 0,3921790689       | 2,61452713        |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)                                                                                                                                                                  |  |      | 0,002 |   | 2 | 0,0174630445       | 0,00081772467      | 0,40886234        |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                                                                                      |  | 0,15 | 0,05  |   | 3 | 1,944              | 0,87927075625      | 17,5854151        |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  | 0,3  | 0,1   |   | 3 | 0,0109614          | 0,0029879458       | 0,02987946        |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            |  | 0,5  | 0,15  |   | 3 | 25,476499036       | 0,9928178557       | 6,6187857         |
|      | <b>В С Е Г О :</b>                                                                                                                                                                                                                |  |      |       |   |   | <b>166,7580574</b> | <b>14,55371293</b> | <b>111,203231</b> |

**Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ**

**2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)**





|                                                                                  |                                                                                                                                                   |  |  |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ<br/>«КМГ ИНЖИНИРИНГ»</b></p>                                                    |  |  |                                       |
| <p><b>P-OOS.02.2105 –<br/>08/4 – 31.12.2025</b></p>                              | <p align="center"><b>РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»<br/>К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «РЕМОНТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОБЪЕКТОВ) НГДУ «ЖИЛЫОЙМУНАЙГАЗ»</b></p> |  |  | <p align="right"><b>стр. 1168</b></p> |

## Приложение 10

**План технических мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (допустимых сбросов)**

| Наименование мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Наименование вещества | Номер источника выброса на карте-схеме объекта | Значение выбросов         |       |                              |       | Срок выполнения мероприятий |           | Затраты на реализацию мероприятий |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|---------------------------|-------|------------------------------|-------|-----------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                                | до реализации мероприятий |       | после реализации мероприятий |       |                             |           |                                   |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                                                | г/с                       | т/год | г/с                          | т/год | начало                      | окончание | капиталовложения                  | Основная деятельность |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                     | 3                                              | 4                         | 5     | 6                            | 7     | 8                           | 9         | 10                                | 11                    |
| <p>Разработка мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ.</p> <p>При строительстве выбросы 3В не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера воздействия, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке на время строительных работ.</p> |                       |                                                |                           |       |                              |       |                             |           |                                   |                       |

Разработка мероприятий по снижению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ.

При строительстве выбросы ЗВ не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера воздействия, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке на время строительных работ.