

**Приложение 4 Расчет выбросов
загрязняющих веществ в атмосферный
воздух ЦМК**

УПЗ ТОО "Құрылышмет". ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ от термических печей №1 и №2

№	Наименование	Ед.изм.	Значение параметра
1	2	3	4
Исходные данные			
1	$B_{год}$ - расход топлива	тыс.м3/год	960
2	$B_{сек}$ - расход топлива	л/с	45,7
3	H_2S - содержание сероводорода в топливе	%	1,2
4	Q_r - низшая теплота сгорания натурального топлива	МДж/м3	15,91
5	q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива		1,5
6	q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива		0
7	R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода		0,5
8	K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Дж тепла	кг/Дж	0,1
9	b - коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений		0
10	C_{CO} - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива	кг/тыс.куб.м	11,9325
Результаты расчета			
11	Максимально-разовые выбросы		
	$\Pi_{SO_2}=1,88*10^{-2} * H_2S * B$	г/с	1,030992
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	г/с	0,54531525
	$\Pi_{NO}=0,001*B*Q_r*K_{NO}*(1-b)$	г/с	0,0727087
	-диоксид азота	г/с	0,05816696
	-оксид азота	г/с	0,009452131
12	Валовый выброс		
	$\Pi_{SO_2}=1,88*10^{-2} * H_2S * B$	т/год	21,6576
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	т/год	11,4552

$\Pi_{NO} = 0,001 * B * Q_r * K_{NO} * (1-b)$	т/год	1,52736
-диоксид азота	т/год	1,221888
-оксид азота	т/год	0,1985568

Расчет проводился согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ

УПЗ ТОО "Күрылымсмет". ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ от термической печи №3

№	Наименование	Ед.изм.	Значение параметра
1	2	3	4
Исходные данные			
1	$B_{год}$ - расход топлива	тыс.м3/год	480
2	$B_{сек}$ - расход топлива	л/с	22,83
3	H_2S - содержание сероводорода в топливе	%	1,2
4	Q_r - низшая теплота сгорания натурального топлива	МДж/м3	15,91
5	q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива		1,5
6	q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива		0
7	R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода		0,5
8	K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Дж тепла	кг/Дж	0,1
9	b - коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений		0
10	C_{CO} - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива	МДж/кг	11,9325
Результаты расчета			
11	Максимально-разовые выбросы		
	$\Pi_{SO_2}=1,88*10^{-2} * H_2S * B$	г/с	0,5150448
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	г/с	0,272418975
	$\Pi_{NO}=0,001*B*Q_r*K_{NO}*(1-b)$	г/с	0,03632253
	-диоксид азота	г/с	0,029058024
	-оксид азота	г/с	0,004721929
12	Валовый выброс		
	$\Pi_{SO_2}=1,88*10^{-2} * H_2S * B$	т/год	10,8288
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	т/год	0,5728
	$\Pi_{NO}=0,001*B*Q_r*K_{NO}*(1-b)$	т/год	0,76368
	-диоксид азота	т/год	0,610944
	-оксид азота	т/год	0,0992784

Расчет проводился согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных

УПЗ ТОО "Құрылымсмет". ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ от вертикальной печи

№	Наименование	Ед. изм.	Значение параметра
1	2	3	4
Исходные данные			
1	$B_{год}$ - расход топлива	тыс.м3/г од	100
2	$B_{сек}$ - расход топлива	л/с	57,87
3	H_2S - содержание сероводорода в топливе	%	1,2
4	Q_r - низшая теплота сгорания натурального топлива	МДж/м3	15,91
5	q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива		1,5
6	q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива		0
7	R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода		0,5
8	K_{NO2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Дж тепла	кг/Дж	0,1
9	b - коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений		0
10	C_{CO} - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива	МДж/кг	11,9325
Результаты расчета			
11	Максимально-разовые выбросы		
	$\Pi_{SO2}=1,88*10^{-2} * H_2S * B$	г/с	1,3055472
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	г/с	0,690533775
	$\Pi_{NO}=0,001*B*Q_r*K_{NO}*(1-b)$	г/с	0,09207117
	-диоксид азота	г/с	0,073656936
	-оксид азота	г/с	0,011969252
12	Валовый выброс		
	$\Pi_{SO2}=1,88*10^{-2} * H_2S * B$	т/год	2,256
	$\Pi_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$	т/год	1,1933
	$\Pi_{NO}=0,001*B*Q_r*K_{NO}*(1-b)$	т/год	0,1591
	-диоксид азота	т/год	0,12728
	-оксид азота	т/год	0,020683

Расчет проводился согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в

УПЗ ТОО "Кұрылымсем". ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ от ванны закаливания

№	Наименование	Ед. изм.	Значение параметра
1	2	3	4
Исходные данные			
1	т - масса обрабатываемых деталей в год	кг/год	2400000
2	b - максимальная масса обрабатываемых деталей в	кг/час	2000
3	q -Удельные выделения вредных веществ в	г/кг	
4	Масло минеральное нефтяное	деталей	0,1
5	T- продолжительность испарения	ч/год	8760
6	F -площадь ванны		10
7	Q -Удельные выброс паров масла с поверхности ванны	г/(м ² *ч)	0,05
Результаты расчета			
9	Максимально-разовый выброс вещества		
	Закалка деталей Mсек= b *q/3600	г/с	0,055555556
	Испарение с поверхность ванны M=Q*F/3600	г/с	0,000138889
10	Итого:	г/с	0,055694444
	Валовый выброс вещества		
	закалка деталей $M_{год} = q_1 \times m \times 10^{-6}$, т / год	т/год	0,24
	Испарение с поверхность ванны $M=Q*F*T*10^{-6}$	т/год	0,00438
	Итого:	т/год	0,24438
	<p>Расчет проводился согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы 1996г.</p>		

УПЗ ТОО "Күрылымет". ЦМК. Расчет выбросов загрязняющих веществ во время наплавки металла

№ п/ п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
			Weldclad- 4шт (порошко- вая проводка а) 1362	Установк и наплавки Проволок а НЖ	Установк и наплавки Проволок а ОЗИ-3	Установк и наплавки Проволок а АН-348А	Установк и наплавки Проволок а АН-22	Установк и наплавки Проволок а НП-30- ХГ	Установк и наплавки Проволок а СВГ-08	Установк и наплавки Проволок а ПЛ-АН- 101
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Исходные данные</i>										
1	В _{год} - расход применимого сырья и материалов	кг/год	84000	2400	1800	33600	9000	8400	34200	18600
2	К _м - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов									
	Железа оксид		0,07	9,28	13,33	0,06	0,11	8,5	7,7	5,2
	Марганец и его соединения		0,01	0,53	0,49	0,02	0,01	0,4	1,5	0,2

Фтористые газообразные соединения	0,03	0,97	1,97	0,06	0,02	-	-	-	
Оксид хрома	-	0,39	0,18	-	-	-	-	2,9	
Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%)	-	-	-	0,05	-	-	2,2	0,2	
Фториды неорганические	-	-	-	0,07	-	-	-	-	
Азота диоксид	-	-	-	0,001	-	-	-	-	
Оксид углерода	-	-	-	0,71	-	-	-	-	
3 h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.	0	0	0	0	0	0	0	0	
4 В - расход применяемого сырья и материалов	кг/час	4	1,6	2	11,2	1,43	5,6	11,4	12,4

Результаты расчета

5	Максимально-разовое выделение										Итого 1369:
	Железа оксид	г/с	0,00008	0,0041	0,0074	0,0002	0,00004	0,0132	0,0244	0,0179	0,06728
	Марганец и его соединения	г/с	0,00001	0,0002	0,0003	0,0001	0,000004	0,0006	0,0048	0,0007	0,00664
	Фтористые газообразные соединения	г/с	0,00003	0,0004	0,0011	0,0002	0,0000079	0	0	0	0,00172
	Оксид хрома	г/с	-	0,0002	0,0001	0	0	0	0	0,0100	0,01026
	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%)	г/с	-	0	0	0,0002	0	0	0,0013	0,0007	0,00219 0,00000

	Фториды неорганические	г/с	0	0	0	0,00022	0	0	0	0,00022	
	Азота диоксид	г/с			0,000003					0,000003	
	Оксид углерода	г/с			0,00221					0,00221	
Валовое выделение											
6	Железа оксид	т/год	0,006	0,022272	0,024	0,002016	0,00099	0,0714	0,26334	0,09672	0,4807
	Марганец и его соединения	т/год	0,001	0,001272	0,001	0,000672	0,00009	0,00336	0,0513	0,00372	0,0613
	Фтористые газообразные соединения	т/год	0,003	0,002328	0,004	0,002016	0,00018	0	0	0	0,0081
	Оксид хрома	т/год	0,000	0,000936	0,0003	0	0	0	0	0,05394	0,0552
	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%)	т/год	0	0	0	0,002	0	0	0,015	0,004	0,0204
											0,0000
	Фториды неорганические	т/год	0	0	0	0,002352	0	0		0	0,0024
	Азота диоксид	т/год	0	0	0	0,0000336	0	0	0	0	0,00003
	Оксид углерода	т/год	0	0	0	0,024	0	0	0	0	0,0239

Расчет проводится согласно «Методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-

УПЗ ТОО "Күрілымсмет". ЦМК. Расчет выбросов от газовой резки металла

№ п/ п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра					
			уст. "Енисей"	уст. "Комета"	уст. "Факел" (осн.ПУ)	уст. "Факел" (не. Осн. ПУ)	уст. "Радуга"	АСШ70
1	2	3	4	5	6	7	8	
Исходные данные								
1	Количество установок	шт.	1	2	1	1	1	2
2	Т год - время работы одной единицы оборудования	ч/год	2920	2920	2496	2496	2920	2920
3	Кх- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов	г/час						
	Железа оксид		931,2	197	197	197	197	197
	Марганец и его соединения		28,8	3	3	3	3	3
	Углерод оксид		247	65	65	65	65	65
	Азот диоксид		1240	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2
4	h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.		0,98	0	0,98	0	0	0
Результаты расчета								
5	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ						$M_{\text{сек}} = \frac{K_x}{3600} \times (1 - \eta)$	
	Железа оксид	г/с	0,0052	0,1094	0,0011	0,0547	0,0547	0,1094
	Марганец и его соединения	г/с	0,0002	0,0017	0,00002	0,0008	0,0008	0,0017
	Углерод оксид	г/с	0,0686	0,0361	0,0181	0,0181	0,0181	0,0361

Азот диоксид	г/с	0,3444	0,0263	0,0148	0,0140	0,0140	0,0263	
Валовый выброс загрязняющих веществ								
6				$M_{год} = \frac{K^i \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$				
	Железа оксид	т/год	0,0544	1,1505	0,0098	0,4917	0,5752	1,1505
	Марганец и его соединения	т/год	0,0017	0,0175	0,0001	0,0075	0,0088	0,0175
	Углерод оксид	т/год	0,7212	0,3796	0,1622	0,1622	0,1898	0,3796
	Азот диоксид	т/год	3,6208	0,3107	0,1328	0,1328	0,1553	0,3107
Расчет проводится согласно «Методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-2004, Астана								

ист.1363

ист.1364

ист.1365

ист.1366

ист.1367

ист.1368

УПЗ ТОО "Құрылымсем". ЦМК. Расчет выбросов от постов газовой резки металла

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	2	3	4
Исходные данные			
1	Количество постов	шт.	3
2	Т год - время работы оборудования	ч/год	3750
3	Кх- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов	г/час	
	Железа оксид		197
	Марганец и его соединения		3
	Углерод оксид		65
	Азот диоксид		53,2
4	h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.		0
Результаты расчета			
$M_{\text{тек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$			
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ			
5	Железа оксид	г/с	0,055
	Марганец и его соединения	г/с	0,001
	Углерод оксид	г/с	0,018
	Азот диоксид	г/с	0,015
Баловый выброс загрязняющих веществ			
$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$			
6	Железа оксид	т/год	0,739
	Марганец и его соединения	т/год	0,011
	Углерод оксид	т/год	0,244
	Азот диоксид	т/год	0,200

Расчет проводится согласно «Методики выбросов загрязняющих веществ в

УПЗ ТОО "Күрылымет". МЦ. Расчет выбросов от передвижных сварочных постов.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			УОНИ 13/55	МР-3	ЦЛ-17	ОЗЛ-6
1	2	3	4	5	6	7
Исходные данные						
1	В _{год} - расход применяемого сырья и материалов		7200	3600	240	2880
2	Кт- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов					
	Железа оксид		13,9	9,77	9,2	6,06
	Марганец и его соединения		1,09	1,73	0,63	0,25
	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%)		1	0	0	0
	Фториды неорганические		1	0	0	0
	Фтористые газообразные соединения		0,93	0,4	1,13	1,23
	Азот диоксид		2,7	0	0	0
	Углерод оксид		13,3	0	0	
3	оксид хрома		0	0	0,17	0,59
	h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.		0	0		
4	В _{час} - расход применяемого сырья и матери	кг/час	5,1	2,5	1,3	2,1
Результаты расчета						
5	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ					
	Железа оксид	г/с	0,02	0,007	0,003	0,004
	Марганец и его соединения	г/с	0,002	0,001	0,0002	0,0001
	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%)	г/с	0,001	-	-	-
	Фториды неорганические	г/с	0,001	-	-	-
	Фтористые газообразные соединения	г/с	0,001	0,0003	0,00001	0,001
	Азот диоксид	г/с	0,004	-	-	-
	Углерод оксид	г/с	0,02	-	-	-
	Оксид хрома	г/с	-	-	0,00006	0,0003
6	Валовый выброс загрязняющих веществ					
	Железа оксид		0,1	0,04	0,002	0,017
	Марганец и его соединения		0,008	0,006	0,0002	0,0007
	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%)		0,007	-	-	-
	Фториды неорганические		0,007	-	-	-
	Фтористые газообразные соединения		0,007	0,001	0,0003	0,004
	Азот диоксид		0,02	-	-	-
	Углерод оксид		0,1	-	-	-
в час						
расчетно «Методики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02						

УПЗ ТОО "Құрылымсмет". ЦМК. Расчет выбросов от металлообрабатывающих станков без СОЖ

№	Наименование	Ед. из м.	Значение параметра					
			Обдирочно-шлифовальный	Винторезный станок	Фрезерный станок	Токарно-винторезный станок	Токарный станок	Сверлильный станок
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Исходные данные								
1	Т-фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования		1460	1750	876	1750	876	1460
2	n- количество станков		4	1	1	1	1	7
3	k-коэффициент гравитационного оседания		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	Q- удельное выделение абразивной пыли технологическим оборудованием	г/с	0,02	0	0	0	0	0
5	Q- удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием	г/с	0,03	0,0056	0,0139	0,0056	0,0056	0,0011
Результаты расчетов								
Максимально разовый выброс $M_{сек}=k*Q*(1-\eta)*n$								
8	пыль абразивная	г/с	0,0160	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	пыль металлическая	г/с	0,0240	0,0011	0,0028	0,0011	0,0011	0,0015
Валовый выброс $M_{год}=(3600*k*Q*T/10^6)*(1-\eta)$								
9	пыль абразивная	т/год	0,084	0	0	0	0	0
	пыль металлическая	т/год	0,126	0,007	0,009	0,007	0,004	0,008

Расчет проводится согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004. Астана 2004г.

Всего

0,0160
0,0317
0,084
0,161

Расчет выделения загрязняющих веществ при лакокрасочных работах ПФ-115

№	Наименование	Ед. изм.	Значение	
1		2	3	4
Исходные данные				
1	m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ	т/год	7,008	
2	m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	кг/час	5,6	
3	f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	%	45	
4	δ'_{ρ} - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	%	25	
5	δ_x -содержание компонента «x» в летучей части ЛКМ,	%		
	ксилол		50	
	уайт-спирит		50	
6	δ''_{ρ} -доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	%	75	
7	η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	%	0	
8	α_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля	%	30	

Результаты расчета

	Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов		
Валовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов			
9	$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_{\rho} \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$		
	ксилол	т/год	0,4
	уайт-спирит	т/год	0,4
Максимально разовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов			
	$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_{\rho} \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		
	ксилол	г/с	0,09
	уайт-спирит	г/с	0,09

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сушке

Валовый выброс при сушке

$$M_{\text{сушк}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$$

10	ксилол	т/год	1,2
	уайт-спирит	т/год	1,2

Максимально-разовый выброс при сушке

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$

ксилол	г/с	0,263
уайт-спирит	г/с	0,263

Итого:

11	Валовый выброс загрязняющих веществ:		
	ксилол	т/год	1,6
	уайт-спирит	т/год	1,6

12	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ:		
	ксилол	г/с	0,350
	уайт-спирит	г/с	0,350

13	Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски		
	$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad * \text{Кос}$		
	аэрозоль	т/год	0,116

14	Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля		
	$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad * \text{Кос}$		
	аэрозоль	г/с	0,026

**Расчет выделения загрязняющих веществ при лакокрасочных работах
растворитель №646**

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
Исходные данные			
1	m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ	т/год	0,984
2	m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	кг/час	0,8
3	f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	%	100
4	δ'_{ρ} - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	%	25
5	δ_x - содержание компонента «x» в летучей части ЛКМ,	%	
	ацетон		7
	спирт н-бутиловый		15
	спирт этиловый		10
	бутилацетат		10
	этилцеллозольв		8
6	толуол		50
	δ''_{ρ} - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	%	75
	η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	%	0
	Δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля	%	30
	Результаты расчета		
	Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов		
9	$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_{\rho} \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$		
	Валовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов		
	ацетон	т/год	0,02
	спирт н-бутиловый	т/год	0,04
	спирт этиловый	т/год	0,025
	бутилацетат	т/год	0,025
	этилцеллозольв	т/год	0,02
	толуол	т/год	0,123
	Максимально разовый выброс при нанесении лакокрасочных		

материалов

$$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$

ацетон	г/с	0,004
спирт н-бутиловый	г/с	0,008
спирт этиловый	г/с	0,006
бутилацетат	г/с	0,006
этилцеллозольв	г/с	0,004
толуол	г/с	0,03

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сушке

Валовый выброс при сушке

$$M_{суш}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$$

ацетон	т/год	0,052
спирт н-бутиловый	т/год	0,111
спирт этиловый	т/год	0,074
бутилацетат	т/год	0,074
этилцеллозольв	т/год	0,059
толуол	т/год	0,369

Максимально-разовый выброс при сушке

$$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$$

ацетон	г/с	0,012
спирт н-бутиловый	г/с	0,03
спирт этиловый	г/с	0,02
бутилацетат	г/с	0,02
этилцеллозольв	г/с	0,013
толуол	г/с	0,083

Итого:

11	Валовый выброс загрязняющих веществ:		
	ацетон	т/год	0,069
	спирт н-бутиловый	т/год	0,148
	спирт этиловый	т/год	0,098
	бутилацетат	т/год	0,098
	этилцеллозольв	т/год	0,079
	толуол	т/год	0,492

	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ:		
12	ацетон	г/с	0,016
	спирт н-бутиловый	г/с	0,033
	спирт этиловый	г/с	0,022
	бутилацетат	г/с	0,022
	этилцеллозольв	г/с	0,018
	толуол	г/с	0,111
13	Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски *Кос		
	$M_{h,okp}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),$		
	аэрозоль	т/год	0,000000
14	Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля *Кос		
	$M_{h,okp}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		
	аэрозоль	г/с	0,000000

**Расчет выделения загрязняющих веществ при лакокрасочных работах грунтовка
ПВ0142 (расчет проведен по аналогу ГФ-021)**

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
Исходные данные			
1	m_{ϕ} - фактический годовой расход ЛКМ	т/год	7,2
2	m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	кг/час	5,8
3	f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	%	45
4	δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	%	25
5	δ_x -содержание компонента «x» в летучей части ЛКМ,	%	
	ксилол		100
6	δ''_p -доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	%	75
7	η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	%	0
8	Δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля	%	30
Результаты расчета			
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов		
	Валовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов		
10	ксилол	т/год	0,81
	Максимально разовый выброс при нанесении лакокрасочных материалов		
10	ксилол	г/с	0,2
	Расчет выбросов загрязняющих веществ при сушке		
	Валовый выброс при сушке		
10	$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta),$	т/год	2,43
	Максимально-разовый выброс при сушке		

ксилол	$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x''}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$	г/с	0,544
--------	---	-----	-------

Итого:

	Валовый выброс загрязняющих веществ:		
11	ксилол	$M_{окр}^x = \frac{m_\phi \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x'}{10^6} \times (1 - \eta),$	т/год

	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ:		
12	ксилол	$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x'}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$	г/с

	Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски		
13	аэрозоль	$M_{н.окр}^a = \frac{m_\phi \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta),$	т/год

	Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски		
14	аэрозоль	$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$	г/с

УПЗ ТОО "Құрылымсмет". МЦ Оборудование для литья по газифицированным моделям (ЛГМ)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Удельное выделение вещества на единицу продукции, q :		
1	взвешенные частицы	кг/т	3,4565
	оксид углерода		30
	азота диоксид		9,6
2	Расчетная производительность агрегата, D	т/ч	9
3	Поправочный коэффициент для учета условий плавки, β		1
4	Эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы, η	дол.ед.	0,8
5	Коэффициент, учитывающий организованные и неорганизованные выбросы		1,4
6	Общее время работы агрегата	ч/год	100

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ

Расчет максимально-разового выброса вещества $P = P_{вал} * 10^6 / 3600 * t$

7	взвешенные частицы	г/с	0,8363
8	оксид углерода		63,0000
9	оксиды азота		6,4512
	оксид азота $P = \Pi * 0,13$		0,8387
	диоксид азота $P = \Pi * 0,8$		5,1610

Расчет валового выброса вещества $P_{вал} = q \times D \times \beta \times T \times (1-\eta) \times 1,4 \times 10^{-3}$

13	взвешенные частицы	т/год	0,871038
14	оксид углерода		7,56
	оксиды азота		2,4192
15	оксид азота $P = \Pi * 0,13$		0,314496
	диоксид азота $P = \Pi * 0,8$		1,93536

Настоящий расчет выполнен на основании «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы 1996г.

Ист. №6380

Конденсатоотводчики на газопроводах коксового газа. Количество газовых выбросов для источников определены на основании инструментальных замеров предприятий аналогов. В атмосферу выделяются: аммиак, бензол, нафталин, фенол

Параметры	Годы
	2026-2035
Годовой фонд времени, ч/год	8760
Объем ГВС, м3/с	0,002778
Аммиак /27/	
Концентрация, г/м3	0,02125344
Максимально-разовый выброс, г/с	0,000059
Годовой выброс, т/год	0,000001
Сероводород /443/	
Концентрация, г/м3	0,3409068
Максимально-разовый выброс, г/с	0,00095
Годовой выброс, т/год	0,00001
Бензол/57/	
Концентрация, г/м3	40,6172
Максимально-разовый выброс, г/с	0,11283
Годовой выброс, т/год	0,00099
Нафталин /352/	
Концентрация, г/м3	6,66484
Максимально-разовый выброс, г/с	0,01851
Годовой выброс, т/год	0,00016
Фенол	
Концентрация, г/м3	4,89372
Максимально-разовый выброс, г/с	0,01359
Годовой выброс, т/год	0,000119