



**Проект
нормативов допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу от источников
производственной базы ТОО «Вита Пром»
(Том II)**

**Директор
ТОО «Вита Пром»**



Нимилостев А.П.

**Директор
ТОО «Audit Ecology»**



Алманиязов Г.И.

г. Актобе, 2025 г.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников

Список исполнителей

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Директор ТОО «Audit Ecology»		Алманиязов Г. И.
Инженер-эколог (ответственный за выпуск документации)		Гулей Г.В.
Инженер-эколог (исполнитель проекта)		Гиголашвили Е.М.

СОДЕРЖАНИЕ

Том I

1. Титульный лист	1
2. Список исполнителей	2
3. Аннотация	3
4. Содержание	5
5. Введение	7
6. Общие сведения об операторе	9
7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	12
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	13
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	147
7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	148
7.4. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введение в действие новых производств, цехов	149
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	149
7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	149
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	150
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	188
8. Проведение расчетов рассеивания	190
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	190
8.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	191
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	207
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	218
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта	218
8.6. Данные о пределах области воздействия	219
9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	220
9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	220
9.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	221
9.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии).	221

необходимые расчеты и обоснование мероприятий)	222
9.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию	
10. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	262
Перечень используемой литературы и применяемых методик	276

Том 2
«Приложения к проекту НДВ»

Приложение №1. Расчет валовых выбросов	3
Приложение №2. Расчет рассеивания	101
Приложение №3. Оценка экономического ущерба	136
Приложение №4. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	137
Приложение №5. Приложения	160

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
Участок термической деструкции и инсинерации отходов

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Деструктор FG-4000

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта

Диаметр устья источника, м	<i>D</i>	0,273
Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	2,4
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8640
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,140413

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	92
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,012918
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,40180

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	14,95
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,002099
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,06529

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	3664
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,514472
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	16,002

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{3B}</i>	110
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, <i>G</i> = (<i>C_{3B}</i> / 1000) * <i>VGBC</i>	<i>G</i>	0,015445
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, <i>M</i> = (<i>G</i> * <i>T</i> * 3600) / 1000000	<i>M</i>	0,480

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	% очистки
301	Азота (IV) диоксид	0,012918	0,40180	29
304	Азота (II) оксид	0,002099	0,06529	60,6
337	Углерод оксид	0,514472	16,00200	58,12
330	Сера диоксид	0,015445	0,48000	57,5

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,009172	0,28528
304	Азота (II) оксид	0,000827	0,02572
337	Углерод оксид	0,215461	6,70164
330	Сера диоксид	0,006564	0,20400

Вид топлива , *K3* = Дрова

Расход топлива, т/год , *BT* 50

Расход топлива, г/с , *BG* 1,6

Марка топлива , *M* = Дрова

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , *QR* 2446

Пересчет в МДж , *QR* = *QR* * 0.004187 *QR* 10,24

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , *AR* 0,6

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , *AIR* 0,6

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , *SR* 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , *SIR* 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , *QN* 10

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QF</i>	<i>10</i>
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,	<i>KNO</i>	<i>0,00286</i>
Коэффиц. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,	<i>B</i>	<i>0</i>
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)0,25$	<i>KNO</i>	<i>0,0029</i>
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOT</i>	<i>0,001465</i>
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOG</i>	<i>0,0000469</i>
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT$	<i>M</i>	<i>0,001172</i>
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG$	<i>G</i>	<i>0,0000375</i>

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT$	<i>M</i>	<i>0,00019</i>
Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG$	<i>G</i>	<i>0,00000609</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q4</i>	<i>4</i>
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q3</i>	<i>1</i>
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	<i>R</i>	<i>1</i>
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	<i>10,24</i>
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	<i>0,491587</i>
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	<i>0,015731</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Коэффициент(табл. 2.1)	<i>F</i>	<i>0,005</i>
Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов		
Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки		
Фактическое КПД очистки, %	<i>KPD</i>	<i>53,8</i>
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT * AR * F$	<i>M</i>	<i>0,15</i>
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG * AIR * F$	<i>G</i>	<i>0,0048</i>

Итого(при работе на дровах) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000037	0,001172
304	Азот (II) оксид	0,000006	0,000190
337	Углерод оксид	0,015731	0,491587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

Итого(при работе на дровах) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000027	0,00083	29
304	Азот (II) оксид	0,000002	0,00007	60,6
337	Углерод оксид	0,006588	0,20588	58,12
2902	Взвешенные частицы	0,002218	0,06930	53,8

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,012955	0,402972
304	Азот (II) оксид	0,002105	0,06548
330	Сера диоксид	0,015445	0,48000
337	Углерод оксид	0,530203	16,493587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,009198	0,28611012
304	Азот (II) оксид	0,000829	0,02579912
330	Сера диоксид	0,006564	0,20400000
337	Углерод оксид	0,222049	6,90751424
2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Выгрузка и пересыпка золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.06***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.04***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 1***

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.9***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 2***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.8***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.5***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2696 = 0.2696$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2696 + 0.2696 = 0.539$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.539 = 0.2156$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0288	0.2156

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Пересыпка и выгрузка нейтрального грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.04***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.02***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 3***

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.8***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 10***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.5***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.5***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 0.1***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 500***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.096 = 0.096$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.096 + 0.096 = 0.192$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.192 = 0.0768$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.004445 = 0.001778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.001778	0.0768

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Деструктор FG-4000

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта

Диаметр устья источника, м	<i>D</i>	0,273
Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	2,4
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8640
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,140413

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	92
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,012918
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,40180

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	14,95
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,002099
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,06529

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	3664
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,514472
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	16,002

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	110
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,015445
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,480

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,012918	0,40180	29
304	Азота (II) оксид	0,002099	0,06529	60,6
337	Углерод оксид	0,514472	16,00200	58,12

330 Сера диоксид	0,015445	0,48000	57,5
--------------------	----------	---------	------

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,009172	0,28528
304	Азота (II) оксид	0,000827	0,02572
337	Углерод оксид	0,215461	6,70164
330	Сера диоксид	0,006564	0,20400

Вид топлива , *K3* = Дрова

Расход топлива, т/год , *BT* 50
Расход топлива, г/с , *BG* 1,6

Марка топлива , *M* = Дрова

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , *QR* 2446

Пересчет в МДж , *QR* = *QR* * 0.004187 *QR* 10,24

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , *AR* 0,6

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , *AIR* 0,6

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , *SR* 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , *SIR* 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , *QN* 10

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , *QF* 10

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , *KNO* 0,00286

Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , *B* 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , *KNO* = *KNO* * (*QF* / *QN*)0,25 *KNO* 0,0029

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , *MNOT* = 0.001 * *BT* * *QR* * *KNO* * (1-*B*) *MNOT* 0,001465

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , *MNOG* = 0.001 * *BG* * *QR* * *KNO* * (1-*B*) *MNOG* 0,0000469

Выброс азота диоксида (0301), т/год , *M* = 0.8 * *MNOT* *M* 0,001172

Выброс азота диоксида (0301), г/с , *G* = 0.8 * *MNOG* *G* 0,0000375

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)Выброс азота оксида (0304), т/год , $M = 0.13 * MNOT$ $M \quad 0,00019$ Выброс азота оксида (0304), г/с , $G = 0.13 * MNOG$ $G \quad 0,00000609$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,

 $Q4 \quad 4$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,

 $Q3 \quad 1$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,

 $R \quad 1$ Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$ $CCO \quad 10,24$ Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$ $M \quad 0,491587$ Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$ $G \quad 0,015731$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент(табл. 2.1)

 $F \quad 0,005$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки

Фактическое КПД очистки, %

 $KPD \quad 53,8$ Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT * AR * F$ $M \quad 0,15$ Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG * AIR * F$ $G \quad 0,0048$

Итого (при работе на дровах) без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,000037	0,001172
304	Азот (II) оксид	0,000006	0,000190
337	Углерод оксид	0,015731	0,491587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

Итого (при работе на дровах) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000027	0,00083	29
304	Азот (II) оксид	0,000002	0,00007	60,6
337	Углерод оксид	0,006588	0,20588	58,12
2902	Взвешенные частицы	0,002218	0,06930	53,8

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,012955	0,402972
304	Азот (II) оксид	0,002105	0,06548
330	Сера диоксид	0,015445	0,48000
337	Углерод оксид	0,530203	16,493587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,009198	0,28611012
304	Азот (II) оксид	0,000829	0,02579912
330	Сера диоксид	0,006564	0,20400000
337	Углерод оксид	0,222049	6,90751424
2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Выгрузка и пересыпка золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.5**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 260**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2696 = 0.2696$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2696 + 0.2696 = 0.539$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.539 = 0.2156$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0288	0.2156

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Пересыпка и выгрузка нейтрального грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.04***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.02***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 3***

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.8***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 10***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.5***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.5***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 0.1***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 500***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 2 · 1 ·***

0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 0.5 · 0.1 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00889

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT = 10***

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.096 = 0.096$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), } GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (I-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

$$\text{Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, } GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), } G = MAX(G, GC) = 0.004445$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0.096 + 0.096 = 0.192$$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.192 = 0.0768$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, } G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.004445 = 0.001778$$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.001778	0.0768

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Деструктор FG-10000

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта

Диаметр устья источника, м	D	0,273
Скорость выхода ГВС, м/с	v	4,3
Время работы в год, час/год	T	8640
Объем ГВС, м3/с, $V_{GBC} = (\pi * D^2) / 4 * v$	V_{GBC}	0,251573

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	114,4
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * VGBC$	<i>G</i>	0,028780
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,89517

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	18,59
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * VGBC$	<i>G</i>	0,004677
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,14547

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	3750
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * VGBC$	<i>G</i>	0,943397
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	29,343

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	133
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * VGBC$	<i>G</i>	0,033459
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	1,041

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,028780	0,89517	29
304	Азота (II) оксид	0,004677	0,14547	60,6
337	Углерод оксид	0,943397	29,34300	58,12
330	Сера диоксид	0,033459	1,04100	57,5

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,020434	0,63557

304	Азота (II) оксид	0,001843	0,05732
337	Углерод оксид	0,395095	12,28885
330	Сера диоксид	0,014220	0,44243

Вид топлива, $K3 = \text{Дрова}$

Расход топлива, т/год ,	BT	50
Расход топлива, г/с ,	BG	1,6
Марка топлива , $M = \text{Дрова}$		
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) ,	QR	2446
Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187$	QR	10,24
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,	AR	0,6
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,	AIR	0,6
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,	SR	0
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,	SIR	0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,	QN	15
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,	QF	15
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,	KNO	0,00286
Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,	B	0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)0,25$	KNO	0,0029
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	$MNOT$	0,001465
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	$MNOG$	0,0000469
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 * MNOT$	M	0,001172
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 * MNOG$	G	0,0000375

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $M = 0.13 * MNOT$	M	0,00019
Выброс азота оксида (0304), г/с , $G = 0.13 * MNOG$	G	0,00000609

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q4</i>	4
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q3</i>	1
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	<i>R</i>	1
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	10,24
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	0,491587
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	0,015731

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент(табл. 2.1)	<i>F</i>	0,005
Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов		
Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки		
Фактическое КПД очистки, %	<i>KPD</i>	53,8
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F$	<i>M</i>	0,15
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot AIR \cdot F$	<i>G</i>	0,0048

Итого(при работе на дровах) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000037	0,001172
304	Азот (II) оксид	0,000006	0,000190
337	Углерод оксид	0,015731	0,491587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

Итого(при работе на дровах) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% эффективности</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000027	0,00083	29
304	Азот (II) оксид	0,000002	0,00007	60,6

337	Углерод оксид	0,006588	0,20588	58,12
2902	Взвешенные частицы	0,002218	0,06930	53,8

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,028817	0,896342
304	Азот (II) оксид	0,004683	0,14566
330	Сера диоксид	0,033459	1,04100
337	Углерод оксид	0,959128	29,834587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,020460	0,63640282
304	Азот (II) оксид	0,001845	0,05739004
330	Сера диоксид	0,014220	0,44242500
337	Углерод оксид	0,401683	12,49472504
2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Выгрузка и пересыпка золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.06***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.04***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 1***

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.9***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 2***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.8***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.5***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 0.3***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 260***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0***

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.06 · 0.04 · 2 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 0.5 · 0.3 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.144***

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT = 10***

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, ***GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.144 · 10 · 60 / 1200 = 0.072***

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.06 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 0.5 · 260 · (1-0) = 0.2696***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2696 = 0.2696$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2696 + 0.2696 = 0.539$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.539 = 0.2156$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.0288	0.2156

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Пересыпка и выгрузка нейтрального грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.04***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.02***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 3***

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.8***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 10***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.5***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.5***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 0.1***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 500***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT = 10***

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC) = 0.004445***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.096 = 0.096$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.096 + 0.096 = 0.192$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.192 = 0.0768$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.004445 = 0.001778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.001778	0.0768

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Установка-утилизатор ЭКО Форсаж-2М

Список литературы:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

Производительность по сжиганию отходов, т/час, $B = 0.5$

Время работы установки, час/год, $T = 6700$

Температура газов, град. С, $TR = 240$

Номинальная паропроизводительность котла, т/час, $DHOM = 0.12$

Наименование компонента: Группа 2

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 10.7$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Нефть и нефтепродукты	85.5	13	1.05	0.18	1.55	0.3		41	0.78
Механические примеси						100			0.16
Вода		0.15	1.22				100		0.06

Состав компонента: Нефть и нефтепродукты

Содержание золы, %, $AP_1 = AP_1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.78 = 0.234$

Содержание влаги, %, $WP_1 = WP_1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.78 = 0$

Содержание серы, %, $SP_1 = SP_1 \cdot QQ = 1.55 \cdot 0.78 = 1.21$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP_1 = QP_1 \cdot QQ = 41 \cdot 0.78 = 32$

Состав компонента: Механические примеси

Содержание золы, %, $AP_1 = AP_1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.16 = 16$

Содержание влаги, %, $WP_1 = WP_1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Содержание серы, %, $SP_1 = SP_1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP_1 = QP_1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP_1 = AP_1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Содержание влаги, %, $WP_1 = WP_1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.06 = 6$

Содержание серы, %, $SP_1 = SP_1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP_1 = QP_1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Группа 2

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP_1 \cdot (K / 100) = 16.23 \cdot (10.7 / 100) = 1.737$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP_1 \cdot (K / 100) = 6 \cdot (10.7 / 100) = 0.642$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP_1 \cdot (K / 100) = 1.21 \cdot (10.7 / 100) = 0.1295$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP_1 \cdot (K / 100) = 32 \cdot (10.7 / 100) = 3.424$

Наименование компонента: Группа 1

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 89.3$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влага	Теплота	Состав
Механические примеси						100			0.08
Вода		0.15	1.22				100		0.36
Органическое вещество (иловый осадок)	59.9	6.6	27.85	6.55	1.8	4.5	25	8.1	0.56

Состав компонента: Механические примеси

$$\text{Содержание золы, \%}, APO = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.08 = 8$$

$$\text{Содержание влаги, \%}, WPO = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$$

$$\text{Содержание серы, \%}, SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$$

$$\text{Удельная теплота, МДж/кг}, QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$$

Состав компонента: Вода

$$\text{Содержание золы, \%}, APO = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$$

$$\text{Содержание влаги, \%}, WPO = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.36 = 36$$

$$\text{Содержание серы, \%}, SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$$

$$\text{Удельная теплота, МДж/кг}, QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$$

Состав компонента: Органическое вещество (иловый осадок)

$$\text{Содержание золы, \%}, APO = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.56 = 2.52$$

$$\text{Содержание влаги, \%}, WPO = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.56 = 14$$

$$\text{Содержание серы, \%}, SPO = SP1 \cdot QQ = 1.8 \cdot 0.56 = 1.008$$

$$\text{Удельная теплота, МДж/кг}, QPO = QP1 \cdot QQ = 8.1 \cdot 0.56 = 4.54$$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Группа 1

$$\text{Содержание золы в компоненте отхода, \% (3)}, AN = APO1 \cdot (K / 100) = 10.52 \cdot (89.3 / 100) = 9.4$$

$$\text{Содержание влаги в компоненте отхода, \% (3)}, WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 50 \cdot (89.3 / 100) = 44.65$$

$$\text{Содержание серы в компоненте отхода, \% (3)}, SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 1.008 \cdot (89.3 / 100) = 0.9$$

$$\text{Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4)}, QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 4.54 \cdot (89.3 / 100) = 4.054$$

Элементарный состав рабочей смеси отхода:

$$\text{Содержание золы в рабочей смеси отхода, \%}, ASM = 11.14$$

$$\text{Влажность рабочей смеси отхода, \%}, WSM = 45.3$$

$$\text{Содержание серы в рабочей смеси отхода, \%}, SSM = 1.03$$

$$\text{Теплота сгорания рабочей смеси отхода МДж/кг}, QSM = 7.48$$

Расчет объема продуктов сгорания

Коэффициент избытка воздуха, $A = 1.1$

Доля летучей золы, уносимой из топки, $A_{YH} = 0.1$

Промежуточная переменная в формулу, $T = (273 + TR) / 273 = (273 + 240) / 273 = 1.88$

Количество выбрасываемых дымовых газов, м³/с (6), $V1 = 0.278 \cdot B \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot A) \cdot (QSM + 6 \cdot WSM) / 1000 + 0.0124 \cdot WSM) \cdot T = 0.278 \cdot 0.5 \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot 1.1) \cdot (7.48 + 6 \cdot 45.3) / 1000 + 0.0124 \cdot 45.3) \cdot 1.88 = 0.241$

Расчет выбросов летучей золы

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, $NU3 = 0$

Потери с механическим недожогом, %, $Q4 = 4$

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу, кг/час (10), $M = 10^3 \cdot A_{YH} \cdot ((ASM + Q4 \cdot (QSM / 32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1-NU3) = 10^3 \cdot 0.1 \cdot ((11.14 + 4 \cdot (7.48 / 32.7)) / 100) \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 6.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = M / 3.6 = 6.03 / 3.6 = 1.675$

Валовый выброс, т/год, $_M = M \cdot _T / 10^3 = 6.03 \cdot 6700 / 10^3 = 40.401$

Расчет выбросов оксидов серы

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, $B1 = B \cdot 1000 = 0.5 \cdot 1000 = 500$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, $NUS = 0.3$

Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях, $NUSO2 = 0$

Количество оксидов серы SO₂ и SO₃ в пересчете на SO₂, кг/час (11), $M = 0.02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1-NUS) \cdot (1-NUSO2) = 0.02 \cdot 500 \cdot 1.03 \cdot (1-0.3) \cdot (1-0) = 7.21$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = M / 3.6 = 7.21 / 3.6 = 2.00277777778$

Валовый выброс, т/год, $_M = M \cdot _T / 10^3 = 7.21 \cdot 6700 / 10^3 = 48.307$

Расчет выбросов оксида углерода

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Количество сжигаемых отходов (годовая производительность), т/год, $B1 = B \cdot _T = 0.5 \cdot 6700 = 3350$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленную наличием в продуктах сгорания CO, $R = 1$

Потери с химическим недожогом, %, $Q3 = 0.1$

Выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т (15), $CCO = (Q3 \cdot R \cdot (QSM \cdot 1000)) / 1018 = (0.1 \cdot 1 \cdot (7.48 \cdot 1000)) / 1018 = 0.735$

Количество СО, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания, т/год (14), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot B1 \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.735 \cdot 3350 \cdot (1-4 / 100) = 2.364$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (2.364 \cdot 10^6) / (6700 \cdot 3600) = 0.09800995025$

Валовый выброс, т/год, $M = 2.364$

Расчет выбросов оксидов азота

Коэф., характеризующий выход оксидов азота, кг/т, $KN = 0.16$

Коэф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота, $NUN = 0$

Количество оксидов азота, кг/час (12), $M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1-NUN) \cdot (1-Q4 / 100) = 0.5 \cdot 7.48 \cdot 0.16 \cdot (1-0) \cdot (1-4 / 100) = 0.574$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G1 = M / 3.6 = 0.574 / 3.6 = 0.1594$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $M1 = M \cdot T / 10^3 = 0.574 \cdot 6700 / 10^3 = 3.846$

Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO = 0.13$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.1594 = 0.12752$

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 3.846 = 3.0768$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.1594 = 0.020722$

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 3.846 = 0.49998$

Расчет выбросов хлористого водорода

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м3, $CHCL = 0.012$

Количество HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL = 3.6 \cdot 0.241 \cdot 0.012 = 0.01041$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.01041$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 6700 \cdot 0.01041 = 0.2510892$

Расчет выбросов фтористого водорода

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м3, $CF = 0.025$ Количество HF в продуктах сгорания, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CF = 3.6 \cdot 0.241 \cdot 0.025 = 0.0217$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0217$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 6700 \cdot 0.0217 = 0.523404$ **Итоговая таблица выбросов**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.12752	3.0768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020722	0.49998
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.01041	0.2510892
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.00277777778	48.307
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09800995025	2.364
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0217	0.523404
2902	Взвешенные частицы (116)	1.675	40.401

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный**Источник выделения: 001, Емкость для ДТ 1 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 3.92$ Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 50$ Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 50$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 1$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Кртх для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение Крср для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAZ = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 1$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAZ \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.001742$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAZ \cdot 10^6 + GHR = (2.36 \cdot 50 + 3.15 \cdot 50) \cdot 0.1 \cdot 10^6 + 0.000783 = 0.00081$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00081 / 100 = 0.000807732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0017371224$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфиド) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00081 / 100 = 0.000002268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0000048776$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000048776	0.000002268
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0017371224	0.000807732

Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Печь-инсинератор ВЕСТА+ Пир 1,0 К

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97). Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта. Протокол использован с аналогичного действующего объекта ТОО «ЭКО Пром КЗ».

Диаметр устья источника, м	<i>D</i>	0,3
Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	5,6
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8760
Объем ГВС, м3/с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,395640

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	187,2
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,074064
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	2,33568

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	30,42
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,012035
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,37954

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	605
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,239362
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	7,549

Примесь: 0330 Сера диоксидКонцентрация загрязняющего вещества, мг/м³*C_{3B}* 58Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, *G* = (*C_{3B}* / 1000) * *VGBC**G* 0,022947Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, *M* = (*G* * *T* * 3600) / 1000000*M* 0,724

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,074064	2,33568	29
304	Азота (II) оксид	0,012035	0,37954	60,6
337	Углерод оксид	0,239362	7,54900	58,12
330	Сера диоксид	0,022947	0,72400	57,5

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,052585	1,65833
304	Азота (II) оксид	0,004742	0,14954
337	Углерод оксид	0,100245	3,16152
330	Сера диоксид	0,009752	0,30770

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, *K3* = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)Расход топлива, т/год, *BT* 50Расход топлива, г/с, *BG* 1,59Марка топлива, *M* = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), *QR* 9054Пересчет в МДж, *QR* = *QR* * 0.004187 *QR* 37,91

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,	<i>AR</i>	0
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,	<i>AIR</i>	0
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,	<i>SR</i>	0
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,	<i>SIR</i>	0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QN</i>	16
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QF</i>	16
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,	<i>KNO</i>	0,0554
Коэффиц. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,	<i>B</i>	0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)0,25$	<i>KNO</i>	0,0554
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOT</i>	0,1050
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOG</i>	0,00334
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 * MNOT$	<i>M</i>	0,084
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 * MNOG$	<i>G</i>	0,00267

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $M = 0.13 * MNOT$	<i>M</i>	0,01365
Выброс азота оксида (0304), г/с , $G = 0.13 * MNOG$	<i>G</i>	0,000430

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q4</i>	0
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q3</i>	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	<i>R</i>	0,5
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	9,48
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	0,474
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	0,01507

Итого (при работе на сжиженном газу) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,002670	0,08400
304	Азот (II) оксид	0,000430	0,01365
337	Углерод оксид	0,015070	0,47400

Итого (при работе на сжиженном газу) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,001896	0,05964	29
304	Азот (II) оксид	0,000169	0,00538	60,6
337	Углерод оксид	0,006311	0,19851	58,12

Вид топлива , *K3* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год ,	<i>BT</i>	75
Расход топлива, г/с ,	<i>BG</i>	2,38

Марка топлива , *M* = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) ,	<i>QR</i>	10210
Пересчет в МДж , <i>QR</i> = <i>QR</i> * 0,004187	<i>QR</i>	42,75
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,	<i>AR</i>	0,025
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,	<i>AIR</i>	0,025
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,	<i>SR</i>	0,3
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,	<i>SIR</i>	0,3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QN</i>	16
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QF</i>	16
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,	<i>KNO</i>	0,0554
Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,	<i>B</i>	0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , <i>KNO</i> = <i>KNO</i> * (<i>QF</i> / <i>QN</i>)0,25	<i>KNO</i>	0,0554
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , <i>MNOT</i> = 0,001 * <i>BT</i> * <i>QR</i> * <i>KNO</i> * (1- <i>B</i>)	<i>MNOT</i>	0,1184

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	$MNOG$	<i>0,003813</i>
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MN0T$	M	<i>0,09473</i>
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MN0G$	G	<i>0,003050</i>

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MN0T$	M	<i>0,015394</i>
Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MN0G$	G	<i>0,0004957</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) ,	$NSO2$	<i>0,02</i>
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,	$H2S$	<i>0</i>
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,	M	<i>0,29400</i>
$_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT$		
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,	G	<i>0,00947</i>
$_G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG$		

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	$Q4$	<i>0</i>
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	$Q3$	<i>0,5</i>
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	R	<i>0,65</i>
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	CCO	<i>13,89</i>
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	M	<i>0,69468</i>
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	G	<i>0,02237</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1)	F	<i>0,01</i>
Тип топки: Камерная топка		

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F$
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F$

M $0,0125$
 G $0,0004025$

Итого (при работе на ДТ) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,003050	0,094732
304	Азот (II) оксид	0,000496	0,015394
328	Углерод	0,000403	0,012500
330	Сера диоксид	0,009467	0,294000
337	Углерод оксид	0,022369	0,694676

Итого (при работе на сжиженном газу) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,002166	0,06726	29
304	Азот (II) оксид	0,000195	0,00607	60,6
328	Углерод	0,000403	0,01250	-
330	Сера диоксид	0,004023	0,12495	57,5
337	Углерод оксид	0,009368	0,29093	58,12

Итого общее без очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,079784	2,514412
304	Азот (II) оксид	0,012961	0,408584
328	Углерод	0,000403	0,012500
330	Сера диоксид	0,032414	1,018000
337	Углерод оксид	0,276801	8,717676

Итого общее с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,056647	1,78523
304	Азот (II) оксид	0,005107	0,16098

328	Углерод	0,000403	0,01250
330	Сера диоксид	0,013776	0,43265
337	Углерод оксид	0,115924	3,65096

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Выгрузка и пересыпка золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.06***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.04***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 1***

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.9***

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 131.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 131.4 \cdot (1-0) = 0.1362$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1362 = 0.1362$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 131.4**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 131.4 \cdot (1-0) = 0.1362$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1362 + 0.1362 = 0.2724$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2724 = 0.109$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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	0.0288	0.109

казахстанских месторождений) (494)		
------------------------------------	--	--

Участок переработки отходов методом Пиролиза

Источник загрязнения N 006, Газоотводная труба

Источник выделения N 001, Установка Реактор 2 Медиум Лайт

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта

Диаметр устья источника, м	<i>D</i>	0,25
Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	2,2
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8400
Объем ГВС, м3/с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,107938

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	232,8
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,025128
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,75987

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	37,83
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,004083
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,12347

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	3700
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,399369
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	12,077

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	270
--	-----------------------	-----

Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C3B / 1000) * VГВС$	<i>G</i>	0,029143
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,881

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,025128	0,75987	29
304	Азота (II) оксид	0,004083	0,12347	60,6
337	Углерод оксид	0,399369	12,07700	58,12
330	Сера диоксид	0,029143	0,88100	57,5

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,017841	0,53951
304	Азота (II) оксид	0,001609	0,04865
337	Углерод оксид	0,167256	5,05785
330	Сера диоксид	0,012386	0,37443

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, *K3* = Пиролизный газ

Расход топлива, т/год, *BT* **118**

Расход топлива, г/с, *BG* **3,9**

Марка топлива, *M* = Пиролизный газ

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), *QR* **9054**

Пересчет в МДж, *QR* = *QR* * **0.004187** *QR* **37,91**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), *AR* **0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), *AIR* **0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), *SR* **0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,

S1R 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QN</i>	12
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QF</i>	12
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,	<i>KNO</i>	0,0554
Коэффиц. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,	<i>B</i>	0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)0,25$	<i>KNO</i>	0,0554
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOT</i>	0,2478
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOG</i>	0,00819
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 * MNOT$	<i>M</i>	0,198
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 * MNOG$	<i>G</i>	0,00655

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $M = 0.13 * MNOT$	<i>M</i>	0,03222
Выброс азота оксида (0304), г/с , $G = 0.13 * MNOG$	<i>G</i>	0,001060

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q4</i>	0
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q3</i>	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	<i>R</i>	0,5
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	9,48
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	1,118
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	0,03696

Итого (при работе на сжиженном газу) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,006550	0,19800

304	Азот (II) оксид	0,001060	0,03222
337	Углерод оксид	0,036960	1,11800

Итого (при работе на сжиженном газу) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,004651	0,14058	29
304	Азот (II) оксид	0,000418	0,01269	60,6
337	Углерод оксид	0,015479	0,46822	58,12

Вид топлива , *K3* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год ,	<i>BT</i>	72,828
Расход топлива, г/с ,	<i>BG</i>	2,4
Марка топлива , <i>M</i> = Дизельное топливо		
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) ,	<i>QR</i>	10210
Пересчет в МДж , <i>QR</i> = <i>QR</i> * 0.004187	<i>QR</i>	42,75
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,	<i>AR</i>	0,025
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,	<i>AIR</i>	0,025
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,	<i>SR</i>	0,3
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,	<i>SIR</i>	0,3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QN</i>	12
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QF</i>	12
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,	<i>KNO</i>	0,0554
Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,	<i>B</i>	0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , <i>KNO</i> = <i>KNO</i> * (<i>QF</i> / <i>QN</i>)0,25	<i>KNO</i>	0,0554
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , <i>MNOT</i> = 0.001 * <i>BT</i> * <i>QR</i> * <i>KNO</i> * (1- <i>B</i>)	<i>MNOT</i>	0,1184
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , <i>MNOG</i> = 0.001 * <i>BG</i> * <i>QR</i> * <i>KNO</i> * (1- <i>B</i>)	<i>MNOG</i>	0,003813
Выброс азота диоксида (0301), т/год , <i>M</i> = 0.8 * <i>MNOT</i>	<i>M</i>	0,09473
Выброс азота диоксида (0301), г/с , <i>G</i> = 0.8 * <i>MNOG</i>	<i>G</i>	0,003050

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)Выброс азота оксида (0304), т/год , $M = 0.13 * MNOT$ M **0,015394**Выброс азота оксида (0304), г/с , $G = 0.13 * MNOG$ G **0,0004957**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) ,

 $NSO2$ **0,02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,

 $H2S$ **0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,

 $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT$ M **0,29400**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,

 $G = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG$ G **0,00947**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,

 $Q4$ **0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,

 $Q3$ **0,5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,

 R **0,65**Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$ CCO **13,89**Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$ M **0,69468**Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$ G **0,02237**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1)

 F **0,01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT * AR * F$ M **0,0125**Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG * AIR * F$ G **0,0004025**

Итого (при работе на ДТ) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,003050	0,094732
304	Азот (II) оксид	0,000496	0,015394
328	Углерод	0,000403	0,012500
330	Сера диоксид	0,009467	0,294000
337	Углерод оксид	0,022369	0,694676

Итого (при работе на сжиженном газу) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,002166	0,06726	29
304	Азот (II) оксид	0,000195	0,00607	60,6
328	Углерод	0,000403	0,01250	-
330	Сера диоксид	0,004023	0,12495	57,5
337	Углерод оксид	0,009368	0,29093	58,12

Итого общее без очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,034728	1,052602
304	Азот (II) оксид	0,005639	0,171084
328	Углерод	0,000403	0,012500
330	Сера диоксид	0,038610	1,175000
337	Углерод оксид	0,458698	13,889676

Итого общее с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,024657	0,74735
304	Азот (II) оксид	0,002222	0,06741
328	Углерод	0,000403	0,01250
330	Сера диоксид	0,016409	0,49938

337 Углерод оксид	0,192103	5,81700
---------------------	----------	---------

Источник загрязнения: 6009-6010, Неорганизованный

Источник выделения: 001-002, Резервуар для печного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Печное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 31.414**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 31.414**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 16**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0043**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 1**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Кртх для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0043 · 2 = 0.00232

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAK = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, $V = 2$

Сумма $Ghri \cdot Knr \cdot Nr$, $GHR = 0.00232$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0029$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^6 + GHR = (4.96 \cdot 31.414 + 4.96 \cdot 31.414) \cdot 0.1 \cdot 10^6 + 0.00232 = 0.00235$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.00235 / 100 = 0.00233872$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00288608$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.00235 / 100 = 0.00001128$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00001392$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001392	0.00001128
2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00288608	0.00233872

Источник загрязнения: 6011-6012, Неорганизованный

Источник выделения: 001-002, Емкость для хранения печного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Печное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **$YVL = 4.96$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **$BVL = 5$**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **$VC = 16$**

Коэффициент (Прил. 12), **$KNP = 0.0043$**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **$VI = 0.2$**

Количество резервуаров данного типа, **$NR = 2$**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **$KNR = 1$**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Кртх для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPM = 0.1$**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPSR = 0.1$**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **$GHRI = 0.27$**

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0043 \cdot 2 = 0.00232$

Коэффициент, **$KPSR = 0.1$**

Коэффициент, **$KPMAZ = 0.1$**

Общий объем резервуаров, м³, **$V = 0.4$**

Сумма Ghri*Knp*Nr, **$GHR = 0.00232$**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (6.2.1), **$G = C \cdot KPMAZ \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0029$**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAZ \cdot 10^6 + GHR = (4.96 \cdot 5 + 4.96 \cdot 5) \cdot 0.1 \cdot 10^6 + 0.00232 = 0.002325$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.52$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.002325 / 100 = 0.00231384$**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00288608$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.48$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.002325 / 100 = 0.00001116$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00001392$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001392	0.00001116
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00288608	0.00231384

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Насос для перекачки печного топлива НШ32

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Печное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 2400) / 1000 = 0.072$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.072 / 100 = 0.0716544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.00833 / 100 = 0.008290016$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.072 / 100 = 0.0003456$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000039984$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000039984	0.0003456
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008290016	0.0716544

Источник загрязнения N 6014-6015, Неорганизованный

Источник выделения N 001-002, Емкости для хранения пиролизного газа

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь , $KGN = \text{Метан} + \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция: , $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа

$M0$ 0,62

Кол-во одновременно заправляемых емкостей, штук

N 1

Диаметр выхлопного отверстия, м

D 0,038

Площадь сечения выходного отверстия, м² , $F = 3.14 * (D / 2)^2 / 4$

F 0,001134

Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.

H 173

Время истечения газа из отверстия, сек

T 150

Общее кол-во слитых цистерн за год, штук

$N0$ 1000

Примесь: 0402 Бутан (99)

Плотность углеводорода, кг/м³

PL 2,43

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) ,

$G = M0 * PL * N * F * \text{SQRT}(2 * 9.8 * H) * 0.001$

G 0,0000994

Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.

NN 1

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,

$_G = G * T * NN / N / 1200$	G	0,0000124
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $_M = G * T * N0 * 10^{-6} / N$	M	0,00000186

Примесь: 0410 Метан (734*)

Плотность углеводорода, кг/м3	PL	0,717
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) , $G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	G	0,0000293
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	NN	1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $_G = G * T * NN / N / 1200$	G	0,0000037
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $_M = G * T * N0 * 10^{-6} / N$	M	0,00000055

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов/ в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ-ТУ 51-81-88) (526)

Плотность углеводорода, кг/м3	PL	0,8617
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) , $G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	G	0,0000353
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	NN	1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $_G = G * T * NN / N / 1200$	G	0,00000441
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $_M = G * T * N0 * 10^{-6} / N$	M	0,00000066

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Плотность углеводорода, кг/м3	PL	1,5392
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) , $G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	G	0,0000630
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	NN	1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $_G = G * T * NN / N / 1200$	G	0,00000787
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $_M = G * T * N0 * 10^{-6} / N$	M	0,00000118

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0,00000787	0,00000118
402	Бутан	0,0000124	0,00000186
410	Метан	0,00000367	0,00000055
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00000441	0,00000066

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Насос для перекачки пиролизного газа

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь , **KGN** = Метан+Пропан+Бутан

Операция: , **VOP** = Работа насосного оборудования и испарителей

Оборудование , **VOB** = Насос центробежный с 1 сальниковым уплотнением вала

Выбросы от оборудования, кг/час(табл. 5.21) **KV** 0,14

Общее количество единиц работающего оборудования **NN** 1

Число единиц одновременно работающего оборудования **N** 1

Выброс углеводородов, г/с (ф-ла 5.53) , **GC** = **KV** * **N** / 3.6 0,0389

Время работы единицы оборудования в год, часов **T** 6000

Выброс углеводородов, т/год (ф-ла 5.54) , **MC** = **KV** * **NN** * **T** * 0.001 0,84000

Примесь: 0402 Бутан (99)

Содержание **C1** 54,43

Максимальный разовый выброс, г/с , **G** = 0.01 * **C1** * **GC** 0,0211672

Валовый выброс, т/год , **M** = 0.01 * **C1** * **MC** 0,45721200

Примесь: 0410 Метан (734*)

Содержание	<i>C1</i>	45,57
Максимальный разовый выброс, г/с , <i>G</i> = 0.01 * <i>C1</i> * <i>GC</i>	<i>G</i>	0,01772167
Валовый выброс, т/год , <i>M</i> = 0.01 * <i>C1</i> * <i>MC</i>	<i>M</i>	0,382788000

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов/ в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант**СПМ-ТУ 51-81-88) (526)**

Содержание	<i>C1</i>	0,0015
Максимальный разовый выброс, г/с , <i>G</i> = 0.01 * <i>C1</i> * <i>GC</i>	<i>G</i>	0,0000005833
Валовый выброс, т/год , <i>M</i> = 0.01 * <i>C1</i> * <i>MC</i>	<i>M</i>	0,00001260000

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфиド) (518)

Содержание	<i>C1</i>	0,0005
Максимальный разовый выброс, г/с , <i>G</i> = 0.01 * <i>C1</i> * <i>GC</i>	<i>G</i>	0,0000001944
Валовый выброс, т/год , <i>M</i> = 0.01 * <i>C1</i> * <i>MC</i>	<i>M</i>	0,00000420000

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
333	Сероводород	0,0000001944	0,00000420000
402	Бутан	0,02116722	0,45721200
410	Метан	0,01772167	0,382788000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000005833	0,00001260000

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный**Источник выделения: 001, Выгрузка и пересыпка золы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.5**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 136.5**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 136.5 \cdot (1-0) = 0.1415$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1415 = 0.1415$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 136.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), } GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (I-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

$$\text{Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, } GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 136.5 \cdot (1-0) = 0.1415$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), } G = MAX(G, GC) = 0.072$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0.1415 + 0.1415 = 0.283$$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.283 = 0.1132$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, } G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0288	0.1132

Участок термодемеркуризации ртутьсодержащих отходов

Источник загрязнения N 0007, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Установка термодемеркуризации УРЛ-2м

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику в приложении проекта.

Протокол использован с аналогичного действующего объекта ТОО «ЭКО

Пром KZ».

Диаметр устья источника, м

D

0,015

Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	4,2
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	5376
Объем ГВС, м3/с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,00074

Примесь: 0183 Ртуть

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	0,000011
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,000000000008
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,0000000002

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	0,0021
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,00000000156
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,000000030

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
183	Ртуть	0,000000000008	0,0000000002
2902	Взвешенные частицы	0,00000000156	0,000000030

Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный**Источник выделения: 001, Пересыпка измельченного стекла**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Измельченное стекло

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.05***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.03***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 1***

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.9***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 1***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.8***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.5***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 0.02***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 120***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 2 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 0.5 · 0.02 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.006***

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT = 10***

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, ***GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.006 · 10 · 60 / 1200 = 0.003***

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 120 · (1-0) = 0.0778***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.003$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0778 = 0.0778$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0778 = 0.0311$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003 = 0.0012$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0012	0.0311

Участок по временному хранению, очистке и восстановлению отработанных масел и СОЖ и других жидких отходов

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Подземный резервуар на 50 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP =$ Масла

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение Кртх для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Крср для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.081**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 0.00027 · 1 = 0.00002187

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAx = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghri*Knp*Nr, **GHR = 0.00002187**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAx · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 16 / 3600 = 0.0001733**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAx · 10⁶ + GHR = (0.25 · 2000 + 0.25 · 2000) · 0.1 · 10⁶ + 0.00002187 = 0.0001219**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 100 · 0.0001219 / 100 = 0.0001219**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 100 · 0.0001733 / 100 = 0.0001733**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0001733	0.0001219

Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Подземный резервуар на 25 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 700**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 700**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 16**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение Кртх для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.081**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 0.00027 · 1 = 0.00002187

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAx = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 25**

Сумма Ghri*Knp*Nr, **GHR = 0.00002187**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAx · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 16 / 3600 = 0.0001733**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAx · 10⁶ + GHR = (0.25 · 700 + 0.25 · 700) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.00002187 = 0.000569**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI = 100***Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M = CI · M / 100 = 100 · 0.0000569 / 100 = 0.0000569***Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), ***G = CI · G / 100 = 100 · 0.0001733 / 100 = 0.0001733***

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0001733	0.0000569

Источник загрязнения: 6021, Неорганизованный**Источник выделения: 001, Емкость 1 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, *NP* = Масла

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), ***C = 0.39***Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ = 0.25***Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ = 75***Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL = 0.25***Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL = 75***Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC = 16***Коэффициент (Прил. 12), ***KNP = 0.00027***

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI = 1***Количество резервуаров данного типа, ***NR = 1***Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR = 1***

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Кртх для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAx = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 1**

Сумма Ghri*Knp*Nr, **GHR = 0.0000729**

Максимальный из разовых выбросов, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAx \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0001733$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAx \cdot 10^6 + GHR = (0.25 \cdot 75 + 0.25 \cdot 75) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000766$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000766 / 100 = 0.0000766$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001733 / 100 = 0.0001733$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0001733	0.0000766

Источник загрязнения: 6022, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Емкость 0,2 м³

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ = 25***

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL = 0.25***

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL = 25***

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, ***VC = 16***

Коэффициент (Прил. 12), ***KNP = 0.00027***

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, ***VI = 0.2***

Количество резервуаров данного типа, ***NR = 1***

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR = 1***

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Кртх для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM = 0.1***

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR = 0.1***

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI = 0.27***

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729

Коэффициент, ***KPSR = 0.1***

Коэффициент, ***KPMAZ = 0.1***

Общий объем резервуаров, м³, ***V = 0.2***

Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR = 0.0000729***

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAZ · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 16 / 3600 = 0.0001733***

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAZ · 10⁶ + GHR = (0.25 · 25 + 0.25 · 25) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.0000729 = 0.0000742***

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI = 100***

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M = CI · M / 100 = 100 · 0.0000742 / 100 = 0.0000742***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G = CI · G / 100 = 100 · 0.0001733 / 100 = 0.0001733***

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и	0.0001733	0.0000742

др.) (716*)		
-------------	--	--

Источник загрязнения: 6023, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Насос для перекачки отработанного масла НШ32

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Масла

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T = 2800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 2800) / 1000 = 0.084$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.084 / 100 = 0.084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00833$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00833	0.084

Участок измельчения отходов

Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Двухвальвальная дробилка типа Шредер WK-200

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Технологическая операция: Дробление отходов на роторных измельчителях

Перерабатываемый материал: Асбестосодержащие отходы, отходы минеральной ваты, отходы полипропилена и пластика, резино-технические и строительные отходы

Время работы оборудования в год, час/год T 4800

Масса перерабатываемого материала, т/год M 9600

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1) $Q2$ 0,7

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1) G 0,38889

$G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600)$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2) M 6,72

$M = G \cdot 10 \cdot 6 \cdot T \cdot 3600$

Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:

Асбестосодержащие отходы, % C 10,42

Отходы минеральной ваты, % C 19,79

Отходы полипропилена и пластика, % C 24,06

Резино-технические отходы, % C 5,21

Строительные отходы, % C 40,63

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0,076961111	1,329888
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием	0,040522222	0,700224

	хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/		
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,020261111	0,350112
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,158005556	2,730336

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Асбестосодержащие отходы, отходы минеральной ваты, отходы полипропилена и пластика, резино-технические и строительные отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **K1** **0,06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **K2** **0,04**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **K4** **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR** **3,5**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3SR** **1**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3** **12**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3** **2**

Влажность материала, % , **VL** **1**

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **K5** **0,9**

Размер куска материала, мм , **G7** **1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **K7** **0,8**

Высота падения материала, м ,	<i>GB</i>	<i>1</i>
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,	<i>B</i>	<i>0,5</i>
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,	<i>GMAX</i>	<i>2</i>
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,	<i>GGOD</i>	<i>9600</i>
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,	<i>NJ</i>	<i>0</i>
Вид работ: Пересыпка		
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,		
$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ)$	<i>GC</i>	<i>0,96</i>
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.		
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,	<i>TT</i>	<i>10</i>
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,		
$GC = GC * TT * 60 / 1200$	<i>GC</i>	<i>0,48000</i>
Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,		
$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)$	<i>MC</i>	<i>8,2944</i>
Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:		
Асбестсодержащие отходы, %	<i>C</i>	<i>10,42</i>
Отходы минеральной ваты, %	<i>C</i>	<i>19,79</i>
Отходы полипропилена и пластика, %	<i>C</i>	<i>24,06</i>
Резино-технические отходы, %	<i>C</i>	<i>5,21</i>
Строительные отходы, %	<i>C</i>	<i>40,63</i>

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,094992	1,64146176
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,050016	0,86427648
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,025008	0,43213824
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,195024	3,37001472

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3 **KOC** **0,4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с **Q** **0,003**

Время работы конвейера, час/год **T** **4800**

Ширина ленты конвейера, м **B** **0,45**

Длина ленты конвейера, м **L** **2,5**

Степень открытости: *с 4-х сторон*

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3) **K4** **1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с **V2** **1,2**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с **V1** **3,5**

Скорость обдува, м/с, **VOB** = $(V1 \cdot V2)^{0,5}$ **VOB** **2,04939**

Коэф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4) **C5S** **1,13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с **V1** **12**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB** = $(V1 \cdot V2)^{0,5}$ **VOB** **3,79473**

Коэф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4) **C5** **1,13**

Влажность материала, % **VL** **3**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) **K5** **0,8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы **NJ** **0**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),

$G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$ **G** **0,00122**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),

$M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3}$ **M** **0,02109**

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3 **KOC** **0,4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с

Время работы конвейера, час/год

Ширина ленты конвейера, м

Длина ленты конвейера, м

Степень открытости:

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3)

Скорость движения ленты конвейера, м/с

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$

Коэффи., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$

Коэффи., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)

Влажность материала, %

Коэффи., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),

$G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),

$M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3}$

Q ***0,003***

T ***4800***

B ***0,45***

L ***2,5***

c 4-х сторон

K4 ***1***

V2 ***1,2***

V1 ***3,5***

VOB ***2,04939***

C5S ***1,13***

V1 ***12***

VOB ***3,79473***

C5 ***1,13***

VL ***3***

K5 ***0,8***

NJ ***0***

G ***0,00122***

M ***0,02109***

Итого от двух конвейерных лент:

Максимальный разовый выброс, г/с

G ***0,00244***

Валовый выброс, т/год

M ***0,04218***

Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:

Асбестсодержащие отходы, %

C ***10,42***

Отходы минеральной ваты, %

C ***19,79***

Отходы полипропилена и пластика, %

C ***24,06***

Резино-технические отходы, %

C ***5,21***

Строительные отходы, %

C ***40,63***

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,000483034	0,008346833
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,000254331	0,004394846
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,000127166	0,002197423
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000991697	0,017136525

Итого общее:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,172436145	2,979696593
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,090792554	1,568895326
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,045396277	0,784447663
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,354021253	6,117487245

Участок дробления строительных отходов

Источник загрязнения: 6025, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Разгрузка строительных отходов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Строительные отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.05***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.01***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 5***

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.7***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 40***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.5***

Высота падения материала, м, ***GB = 1.5***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.6***

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9 = 0.1***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 10***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 20900***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.8***

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.01 · 2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.6 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.01167***

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.6 · 20900 · (1-0.8) = 0.0527***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01167$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0527 = 0.0527$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0527 = 0.0211$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01167 = 0.00467$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00467	0.0211

Источник загрязнения: 6026, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Склад строительных отходов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Строительные отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1167$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1167 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0584$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.527$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0584$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.527 = 0.527$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Строительные отходы

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 5***

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.7***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 40***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.5***

Поверхность пыления в плане, м², ***S = 300***

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6 = 1.45***

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), ***Q = 0.002***

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP = 100***

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO = 200***

Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 = 2 · 200 / 24 = 16.67***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.8***

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 300 · (1-0.8) = 0.1218***

Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 ·***

0.002 · 300 · (365-(100 + 16.67)) · (1-0.8) = 1.568

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC = 0.0584 + 0.1218 = 0.1802***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC = 0.527 + 1.568 = 2.095***

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M = 0.4 · 2.095 = 0.838***

Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G = 0.4 · 0.1802 = 0.0721***

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.0721	0.838

Источник загрязнения N 6027, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Установка оборудования Ковш дробильный МВ-L200 S2

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Технологическая операция: Дробление отходов

Перерабатываемый материал: Строительные отходы

Время работы оборудования в год, час/год *T* 1500

Масса перерабатываемого материала, т/год *M* 20900

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1) *Q2* 0,7

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1)

G = *Q2* · *M* · 1000 / (*T* · 3600) *G* 2,70926

Валовый выброс ЗВ, т/год (2)

M = *G* · 10-6 · *T* · 3600 *M* 14,63

Эффективность пылеподавления, в долях единицы *NJ* 0,8

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с *G* 0,541851852

Валовый выброс ЗВ, т/год

M***2,926***

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,54185	2,926

Источник загрязнения: 6028, Неорганизованный**Источник выделения: 001, Склад измельченного материала**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Измельченный материал

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.05***Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.01*****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)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 20900**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0972$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0972 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0486$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.439$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0486**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.439 = 0.439**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Измельченный материал

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.5**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 200**

Коэф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 100**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 200**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 200 / 24 = 16.67**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 200 · (1-0.8) = 0.0812**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 200 · (365-(100 + 16.67)) · (1-0.8) = 1.045**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0.0486 + 0.0812 = 0.1298**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0.439 + 1.045 = 1.484**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 1.484 = 0.594**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.1298 = 0.0519**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0519	0.594

Участок механической разборки отходов

Источник загрязнения N 6029-6030, Неорганизованный

Источник выделения N 001-002, Машинка отрезная

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1880$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1880 \cdot 2 / 10^6 = 0.55$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812	0.55

Источник загрязнения: 6031, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Дрель

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Дрель

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1480$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1480 \cdot 1 / 10^6 = 0.00746$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00746

Источник загрязнения: 6032, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Газосварочный аппарат

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, $KNO_2 = 0.8$

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), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 800$

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), $K^X = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00088$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дигЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0583$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0396$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

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), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02496$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00406$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0583
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00088
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.02496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00406
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0396

Участок откачки и регенерации фреона

Источник загрязнения: 6033, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Неплотности станции регенерации фреона VRR 12L

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Утечки из тяжелой жидкости

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1300$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 2 = 0.000922$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000922 / 3.6 = 0.000256$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 100 / 100 = 0.000256$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T = 0.000256 \cdot 1300 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00119808$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Утечки из тяжелой жидкости

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1300$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 4 = 0.00002304$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00002304 / 3.6 = 0.0000064$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.0000064 \cdot 100 / 100 = 0.0000064$ Валовый выброс, т/год, $M = _G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000064 \cdot 1300 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000029952$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Утечки из тяжелой жидкости

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.111024$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.35$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1300$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 2 = 0.0777$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0777 / 3.6 = 0.0216$ **Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)**Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G \cdot C / 100 = 0.0216 \cdot 100 / 100 = 0.0216$ Валовый выброс, т/год, $M = _G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0216 \cdot 1300 \cdot 3600 / 10^6 = 0.101088$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0216	0.102316032

Участок производственной базы**Источник загрязнения: 6034, Неорганизованный****Источник выделения: 001, Склад готовой продукции (нейтральный грунт после обжига отходов в печи)**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC = 0.4***

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1 = 0.04***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.02***

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.5***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Влажность материала, %, ***VL = 1***

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.9***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 70***

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7 = 0.4***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.5***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 2***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 1500***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.95***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 2 · 1 · 0.9 · 0.4 · 1 · 1 · 0.5 · 2 · 10^6 / 3600 · (1-0.95) = 0.008***

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.008 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1500 \cdot (1-0.95) = 0.01296$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01296 = 0.01296$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.95$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.008$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.008 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1500 \cdot (1-0.95) = 0.01296$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01296 + 0.01296 = 0.0259$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Нейтральный грунт

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

Коэф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 100$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 200$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 200 / 24 = 16.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0.95) = 0.01044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot$

$0.002 \cdot 100 \cdot (365-(100 + 16.67)) \cdot (1-0.95) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.004 + 0.01044 = 0.01444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0259 + 0.1344 = 0.1603$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1603 = 0.0641$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01444 = 0.00578$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.00578	0.0641

Источник загрязнения: 6035, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
 Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t>-5$ и $t<5$)

<i>Тип машины: Погрузчик вилочный Toyota</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
365	1	1.00	1	1.8	1.8				
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>Mri, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	0.9	1	0.45	0.261		2	0.001756	0.00264
2732	6	0.144	1	0.06	0.09		2	0.000302	0.000477
0301	6	0.14	1	0.09	0.47		2	0.0003944	0.000792
0304	6	0.14	1	0.09	0.47		2	0.0000641	0.0001287
0328	6	0.054	1	0.01	0.063		2	0.0001242	0.000208
0330	6	0.02	1	0.018	0.04		2	0.0000578	0.0001085
2704							2		

<i>Тип машины: Погрузчик фронтальный JINGONG</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
365	1	1.00	1	0.9	0.9				
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>Mri, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.44	1	0.84	0.495	18.3	2	0.01292	0.01744
2732	6	0.261	1	0.11	0.162		2	0.000506	0.000758
0301	6	0.26	1	0.17	0.87	0.7	2	0.000869	0.00142
0304	6	0.26	1	0.17	0.87	0.7	2	0.0001412	0.0002308

0328	6	0.108	1	0.02	0.135		2	0.0002194	0.00034
0330	6	0.038	1	0.034	0.076	0.023	2	0.0001042	0.000174
2704						4.7	2	0.00261	0.00343

Тип машины: А/м Камаз самосвал							
<i>Dn, cут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
365	1	1.00	1	0.15	0.15		
<i>3В</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0134	0.019
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.00182	0.002614
0301	6	2	1	1	4	0.003024	0.00444
0304	6	2	1	1	4	0.000491	0.000722
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000266	0.000384
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.000257	0.000407

Тип машины: А/м Газель							
<i>Dn, cут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
365	1	1.00	1	0.15	0.15		
<i>3В</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	29.9	1	2.7	17.8	0.0513	0.0694
2704	6	5.94	1	0.87	3.35	0.01028	0.014
0301	6	0.3	1	0.2	1.8	0.000504	0.0008
0304	6	0.3	1	0.2	1.8	0.0000819	0.00013
0330	6	0.032	1	0.029	0.252	0.0000725	0.0001196

Тип машины: А/м Мерседес спринтер						
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км	
365	2	2.00	1	0.15	0.15	
ЗВ	Трг мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с
0337	6	0.567	1	0.22	1.98	0.00109
2732	6	0.153	1	0.11	0.45	0.0003044
0301	6	0.2	1	0.12	1.9	0.000357
0304	6	0.2	1	0.12	1.9	0.000058
0328	6	0.009	1	0.005	0.135	0.00002203
0330	6	0.052	1	0.048	0.282	0.000112

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0051484	0.0098
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008362	0.0015925
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00063163	0.0010846
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006035	0.0015301
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.080465	0.11496
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01289	0.01743
2732	Керосин (654*)	0.0029321	0.005709

Приложение №2

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23 выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Название: Карабайский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Ump = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0
угловых градусов

Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:22

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KР	Ди	Выброс	
~Ист.	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	
~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	
0001	T	4.0	0.27	2.40	0.1405	0.0	54.41	15.65								
1.0	1.00	0	0.0008294													
0002	T	4.0	0.27	2.40	0.1405	0.0	40.99	15.65								
1.0	1.00	0	0.0021050													
0003	T	4.0	0.27	4.30	0.2517	0.0	29.81	14.91								
1.0	1.00	0	0.0046830													
0004	T	2.0	0.30	12.00	0.8482	0.0	32.80	-1.49								
1.0	1.00	0	0.0207220													
0005	T	6.0	0.30	5.60	0.3958	0.0	22.36	7.45								
1.0	1.00	0	0.0129610													
0006	T	10.0	0.25	2.20	0.1080	0.0	1.49	14.90								
1.0	1.00	0	0.0056390													
6032	П1	2.0			0.0	-39.51	8.19	1.00								
1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0014080											

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:22

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а См - концентрация одиночного

| источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным M

|-----|

| Источники | Их расчетные

| параметры |

[Номер]	[Код]	[М]	[Тип]	[См]	[Um]	[Хм]
-п/п-	-Ист. - -----	-[доля ПДК]- -----	-[м/с]- -----	-[м]- -----		
1	0001	0.000829	T	0.014694	0.50	22.8
2	0002	0.002105	T	0.037296	0.50	22.8
3	0003	0.004683	T	0.082972	0.50	22.8
4	0004	0.020722	T	0.181780	5.15	49.0
5	0005	0.012961	T	0.089159	0.50	34.2
6	0006	0.005639	T	0.011778	0.50	57.0
7	6032	0.001408	П1	0.125722	0.50	11.4

|-----|
|Суммарный Mq= 0.048347 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 0.543401 долей ПДК |

|-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.05 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:22

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 2.05 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:22

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500,

шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~ ~~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uop) не печатается|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uop,Vi,Ki не печатаются|

y= 750 : Y-строка 1 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 600 : Y-строка 2 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 450 : Y-строка 3 Сmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 300 : Y-строка 4 Сmax= 0.031 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.026: 0.031: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

~~~~~ ~~~~~~

y= 150 : Y-строка 5 Сmax= 0.079 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=170)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.047: 0.079: 0.057: 0.029: 0.017: 0.012: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.031: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 101: 103: 107: 114: 130: 170: 221: 242: 251: 256: 259:
: : : : : : : : : : : : : :
Vi : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.020: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0003 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.014: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 :
~~~~~ ~~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Сmax= 0.197 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=69)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.028: 0.070: 0.197: 0.096: 0.034: 0.019: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.028: 0.079: 0.038: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:  
Фоп: 90: 89: 89: 89: 87: 69: 274: 271: 271: 271: 270:  
: : : : : : : : : : : : : :  
Vi : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.023: 0.084: 0.036: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.070: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.028: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6032 : 0002 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
0003 : 0003 :  
~~~~~ ~~~~~~

y= -150 : Y-строка 7 Сmax= 0.067 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.043: 0.067: 0.051: 0.028: 0.017: 0.012: 0.008:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.027: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 47 : 8 : 322 : 300 : 290 : 285 :
282 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.018: 0.010: 0.007:
0.005: 0.004:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.014: 0.013: 0.008: 0.004:
0.003: 0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002:
0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 :
~~~~~

y= -300 : Y-строка 8 Сmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 4)  
-----  
:-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.029: 0.026: 0.020: 0.014:  
0.010: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006:  
0.004: 0.003:  
-----

y= -450 : Y-строка 9 Сmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 3)  
-----  
:-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011:  
0.009: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003:  
-----

y= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 2)  
-----  
:-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:  
0.007: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002:  
-----

y= -750 : Y-строка 11 Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 2)  
-----  
:-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002:  
-----

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: MPK-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1971981  
доля ПДКр|

| 0.0788792 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	[Код]	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %]
Коэф.влияния						
--- Ист. --- --- --- --- ---						
b=C/M ---						
1   0005   T   0.0130   0.0841723   42.68   42.68   6.4942741						
2   0003   T   0.004683   0.0701054   35.55   78.23   14.9702005						
3   0002   T   0.002105   0.0284479   14.43   92.66   13.5144510						
4   0001   T   0.00082937   0.0089065   4.52   97.18   10.7388716						
-----						
В сумме = 0.1916322 97.18						
Суммарный вклад остальных = 0.0055659 2.82 (3						
источника)						

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:22

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1										
Координаты центра : X= 0 м; Y= 0										
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м										
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м										

~~~~~  
~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного
направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | |
| 1- 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 | | | | | | | | | | |
| 0.005 - 1 | | | | | | | | | | |
| 2- 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 | | | | | | | | | | |
| 0.006 - 2 | | | | | | | | | | |
| 3- 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.018 0.017 0.014 0.011 0.009 | | | | | | | | | | |
| 0.007 - 3 | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1971981 долей
 ПДКмр = 0.0788792 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м
 При опасном направлении ветра : 69 град.
 и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карабайский район.
Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:22
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Upo) не
печатается! | |

```

x= 130: 68: -67: -67: -98: -160: -221: -280: -335: -385:
-431: -471: -505: -532: -551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

```

$\bar{y} = -80, -18, 25, 25, 56, 119, 179, 238, 293, 344, 389, 429, 463, 490, 509$

—y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410:
367: 319: 266: 209: 149:

$y = 88, 25, -18, -18, -49, -111, -172, -230, -285, -336, -382, -422, -456, -482, -502$

$$\begin{aligned}y &= -514: \\ \hline x &= 130: \\ \hline Qc &: 0.014: \\ Cc &: 0.005:\end{aligned}$$

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ПМК 0337 - 5,0 - 1,2

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500,
шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного
направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доля ПДК] | |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доля ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не | |
| печатается | |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не | |
| печатаются | |

у= 750 : Y-строка 1 Сmax= 0.038 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=178)

```

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.037: 0.035: 0.031:
0.027: 0.024:
Cc : 0.114: 0.130: 0.148: 0.166: 0.181: 0.188: 0.185: 0.173: 0.155:
0.137: 0.120:

```

у= 600 : Y-строка 2 Сmax= 0.052 долей ПДК (х= 0.0;
напр.ветра=177)

```

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.030: 0.036: 0.043: 0.049: 0.052: 0.051: 0.045: 0.039:
0.033: 0.028:
Cc : 0.129: 0.152: 0.181: 0.214: 0.245: 0.261: 0.254: 0.227: 0.194:
0.163: 0.138:
Фон: 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 191 : 205 : 216 : 224
: 231 :

```

y= 450 : Y-строка 3 Сmax= 0.082 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=176)

у= 300 : Y-строка 4 Сmax= 0.165 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=174)

```

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.041: 0.056: 0.083: 0.125: 0.165: 0.145: 0.098: 0.065:
0.046: 0.035:
Cc : 0.160: 0.206: 0.282: 0.413: 0.627: 0.825: 0.727: 0.489: 0.325:
0.231: 0.176:
Фон: 110: 114: 121: 131: 148: 174: 203: 223: 236: 243:
: 248:

```

y= 150 : Y-строка 5 Сmax= 0.555 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=167)

```

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.046: 0.067: 0.115: 0.254: 0.555: 0.383: 0.154: 0.081:
0.052: 0.038:
Cc : 0.171: 0.229: 0.336: 0.576: 1.269: 2.773: 1.913: 0.770: 0.406:
0.262: 0.190:
Фот: 100 : 102 : 106 : 113 : 127 : 167 : 221 : 243 : 252 : 257
: 259 :

```

Ви : 0.015: 0.019: 0.028: 0.048: 0.111: 0.265: 0.167: 0.064: 0.034: 0.022: 0.016:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.057: 0.140: 0.100: 0.038: 0.019:

0.013: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

0002 : 0002 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.032: 0.051: 0.044: 0.017: 0.009:

0.005: 0.004:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0006 :

0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Сmax= 2.077 долей ПДК (x= 0.0;

напр.ветра= 66)

~~~~~

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:

750:

~~~~~

Qc : 0.035: 0.047: 0.071: 0.132: 0.378: 2.077: 0.759: 0.188: 0.088:

0.055: 0.039:

Cc : 0.174: 0.236: 0.357: 0.659: 1.891: 10.383: 3.793: 0.942: 0.440:

0.273: 0.195:

Фоп: 89: 89: 88: 88: 86: 66: 277: 273: 272: 271:

271:

~~~~~

Ви : 0.015: 0.020: 0.030: 0.055: 0.168: 1.191: 0.329: 0.078: 0.036:

0.023: 0.017:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

0003 : 0003 :

Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.028: 0.082: 0.565: 0.210: 0.047: 0.021:

0.013: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

0002 : 0002 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.019: 0.045: 0.181: 0.106: 0.022: 0.010:

0.006: 0.004:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0006 :

0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= -150 : Y-строка 7 Сmax= 0.419 долей ПДК (x= 0.0;

напр.ветра= 11)

~~~~~

~~~~~

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:

750:

~~~~~

Qc : 0.034: 0.045: 0.065: 0.109: 0.222: 0.419: 0.307: 0.142: 0.078:

0.052: 0.038:

Cc : 0.169: 0.225: 0.327: 0.547: 1.109: 2.094: 1.535: 0.710: 0.392:

0.258: 0.188:

Фоп: 78: 75: 71: 63: 47: 11: 324: 301: 291: 286:

283:

~~~~~

Ви : 0.015: 0.019: 0.027: 0.045: 0.095: 0.191: 0.133: 0.059: 0.033:

0.022: 0.016:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

0003 : 0003 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.049: 0.101: 0.077: 0.034: 0.019:

0.012: 0.009:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

0002 : 0002 :

Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.028: 0.045: 0.033: 0.015: 0.008:

0.005: 0.004:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0001 : 0006 : 0006 :

0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= -300 : Y-строка 8 Сmax= 0.140 долей ПДК (x= 0.0;

напр.ветра= 5)

-----

:-----

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:

750:

-----

Qc : 0.031: 0.040: 0.054: 0.077: 0.112: 0.140: 0.126: 0.090: 0.062:

0.045: 0.035:

Cc : 0.157: 0.201: 0.271: 0.387: 0.559: 0.702: 0.632: 0.449: 0.310:

0.225: 0.173:

Фоп: 68: 64: 57: 46: 30: 5: 339: 319: 307: 299:

294:

-----

Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.032: 0.046: 0.059: 0.053: 0.037: 0.026:

0.019: 0.015:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

0003 : 0003 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.032: 0.029: 0.021: 0.015:

0.011: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

0002 : 0002 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007:

0.005: 0.004:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

0006 : 0006 :

~~~~~

~~~~~

у= -450 : Y-строка 9 Сmax= 0.074 долей ПДК (x= 0.0;

напр.ветра= 4)

-----

:-----

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:

750:

-----

Qc : 0.028: 0.035: 0.043: 0.055: 0.067: 0.074: 0.071: 0.060: 0.048:

0.038: 0.031:

Cc : 0.142: 0.174: 0.217: 0.274: 0.335: 0.372: 0.355: 0.298: 0.238:

0.189: 0.153:

Фоп: 59: 54: 46: 35: 21: 4: 346: 330: 318: 309:

303:

-----

Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.031: 0.030: 0.025: 0.020:

0.016: 0.013:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

0003 : 0003 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011:

0.009: 0.007:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

0002 : 0002 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

0.004: 0.003:

Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 :

0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

у= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0;

напр.ветра= 3)

-----

:-----

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:

750:

-----

Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.046: 0.049: 0.048: 0.043: 0.037:

0.032: 0.027:

Cc : 0.126: 0.148: 0.174: 0.204: 0.230: 0.244: 0.238: 0.215: 0.186:

0.158: 0.134:

~~~~~

~~~~~

у= -750 : Y-строка 11 Сmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0;

напр.ветра= 2)

-----  
:-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030:  
0.027: 0.023:  
Cc : 0.112: 0.127: 0.143: 0.159: 0.173: 0.179: 0.176: 0.165: 0.150:  
0.133: 0.117:  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: MPK-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0765817  
доли ПДКмр|  
| 10.3829086 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 66 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	[Код]	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф.влияния						
--- -Ист.- --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ---						
b=C/M ---						
1   0003   T   0.9591  1.1906565   57.34   57.34   1.2413948						
2   0002   T   0.5302  0.5654163   27.23   84.57   1.0664148						
3   0001   T   0.2220  0.1805839   8.70   93.26   0.813261330						
4   0005   T   0.2768  0.1383642   6.66   99.92   0.499868870						
-----						
В сумме = 2.0750208 99.92						
Суммарный вклад остальных = 0.0015609 0.08 (3						
источника)						

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный  
газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного  
узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1-  0.023 0.026 0.030 0.033 0.036 0.038 0.037 0.035 0.031 0.027										
0.024  - 1										
2-  0.026 0.030 0.036 0.043 0.049 0.052 0.051 0.045 0.039 0.033										
0.028  - 2										
3-  0.029 0.036 0.045 0.058 0.073 0.082 0.078 0.064 0.050 0.039										
0.031  - 3										
4-  0.032 0.041 0.056 0.083 0.125 0.165 0.145 0.098 0.065 0.046										
0.035  - 4										
5-  0.034 0.046 0.067 0.115 0.254 0.555 0.383 0.154 0.081 0.052										
0.038  - 5										
6-C 0.035 0.047 0.071 0.132 0.378 2.077 0.759 0.188 0.088 0.055										
0.039 C- 6										
7-  0.034 0.045 0.065 0.109 0.222 0.419 0.307 0.142 0.078 0.052										
0.038  - 7										
8-  0.031 0.040 0.054 0.077 0.112 0.140 0.126 0.090 0.062 0.045										
0.035  - 8										
9-  0.028 0.035 0.043 0.055 0.067 0.074 0.071 0.060 0.048 0.038										
0.031  - 9										
10-  0.025 0.030 0.035 0.041 0.046 0.049 0.048 0.043 0.037 0.032										
0.027  - 10										
11-  0.022 0.025 0.029 0.032 0.035 0.036 0.035 0.033 0.030 0.027										
0.023  - 11										
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.0765817 долей  
ПДКмр

= 10.3829086 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6 ) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 66 град.  
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный  
газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	





Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500,  
 шаг сетки= 150  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного  
 направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не  
 | печатается|  
 | -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не  
 | печатаются|

y= 750 : Y-строка 1 Сmax= 0.107 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=177)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----:  
 Qc : 0.071: 0.079: 0.088: 0.097: 0.103: 0.107: 0.105: 0.100: 0.092:  
 0.083: 0.075:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.004: 0.004:  
 Фоп: 134: 140: 147: 156: 166: 177: 189: 199: 209: 217:  
 : 224:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.055: 0.061: 0.067: 0.072: 0.076: 0.075: 0.072: 0.066:  
 0.060: 0.054:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024:  
 0.022: 0.019:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.000: :  
 Ки : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 6019 : 6019 :  
 -----:

y= 600 : Y-строка 2 Сmax= 0.137 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=177)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----:  
 Qc : 0.079: 0.091: 0.104: 0.119: 0.131: 0.137: 0.135: 0.125: 0.111:  
 0.097: 0.084:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 0.005: 0.004:  
 Фоп: 127: 133: 141: 151: 163: 177: 191: 204: 214: 223:  
 : 230:  
 : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.062: 0.072: 0.082: 0.091: 0.097: 0.097: 0.090: 0.080:  
 0.070: 0.061:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.037: 0.035: 0.032: 0.028:  
 0.025: 0.022:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.000:  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 6019 : 6019 :  
 -----:

y= 450 : Y-строка 3 Сmax= 0.192 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=175)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----:  
 Qc : 0.087: 0.103: 0.125: 0.151: 0.177: 0.192: 0.187: 0.164: 0.136:  
 0.113: 0.094:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 0.006: 0.005:  
 Фоп: 120: 125: 133: 143: 158: 175: 194: 210: 222: 231:  
 : 238:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.060: 0.071: 0.085: 0.103: 0.122: 0.137: 0.136: 0.120: 0.100:  
 0.082: 0.069:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.026: 0.030: 0.037: 0.044: 0.050: 0.051: 0.047: 0.040: 0.034:  
 0.028: 0.024:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 6019 : 6019 :  
 -----:

y= 300 : Y-строка 4 Сmax= 0.313 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=173)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----:  
 Qc : 0.095: 0.117: 0.149: 0.199: 0.265: 0.313: 0.295: 0.229: 0.170:  
 0.131: 0.104:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.015: 0.011: 0.009:  
 0.007: 0.005:  
 Фоп: 111: 115: 122: 132: 149: 173: 200: 221: 234: 242:  
 : 247:  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.065: 0.079: 0.100: 0.132: 0.178: 0.227: 0.223: 0.172: 0.126:  
 0.096: 0.076:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 6033 : 6033 :  
 Ви : 0.028: 0.035: 0.046: 0.061: 0.079: 0.079: 0.066: 0.053: 0.041:  
 0.032: 0.026:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 6019 : 6019 :  
 -----:

y= 150 : Y-строка 5 Сmax= 0.707 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=165)

-----  
:  
-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.101: 0.128: 0.173: 0.264: 0.475: 0.707: 0.652: 0.340: 0.208:  
0.146: 0.112:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.024: 0.035: 0.033: 0.017: 0.010:  
0.007: 0.006:  
Фоп: 101 : 103 : 107 : 114 : 131 : 165 : 214 : 239 : 250 : 255  
: 258 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.068: 0.085: 0.114: 0.167: 0.283: 0.579: 0.550: 0.265: 0.156:  
0.108: 0.082:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 : 6033 :  
Ви : 0.030: 0.039: 0.055: 0.089: 0.176: 0.115: 0.094: 0.068: 0.047:  
0.035: 0.028:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
6019 : 6019 :  
-----  
-----

y= 0 : Y-строка 6 Сmax= 3.982 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=288)

-----  
:  
-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.103: 0.132: 0.184: 0.302: 0.835: 3.982: 2.263: 0.433: 0.227:  
0.153: 0.115:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.042: 0.199: 0.113: 0.022: 0.011:  
0.008: 0.006:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 288 : 269 : 270 : 270 : 270 :  
270 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.070: 0.088: 0.120: 0.186: 0.405: 3.755: 2.037: 0.343: 0.172:  
0.114: 0.085:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6023 : 6023 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 : 6033 :  
Ви : 0.031: 0.040: 0.059: 0.107: 0.400: 0.093: 0.208: 0.083: 0.051:  
0.036: 0.028:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6033 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 : 6023 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.061: 0.005: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 :  
6019 : 6019 :  
-----  
-----

y= -150 : Y-строка 7 Сmax= 0.710 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=18)

-----  
:  
-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.100: 0.127: 0.172: 0.258: 0.442: 0.710: 0.677: 0.344: 0.208:  
0.146: 0.112:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.036: 0.034: 0.017: 0.010:  
0.007: 0.006:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 65 : 49 : 18 : 327 : 301 : 290 : 285 :  
282 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.068: 0.085: 0.114: 0.167: 0.284: 0.623: 0.572: 0.268: 0.157:  
0.109: 0.082:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 :  
Ви : 0.030: 0.039: 0.054: 0.084: 0.146: 0.079: 0.096: 0.070: 0.047:  
0.035: 0.028:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6021 : 6021 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
6019 : 6019 :  
-----  
-----

y= -300 : Y-строка 8 Сmax= 0.309 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 7)

-----  
:  
-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.095: 0.116: 0.148: 0.195: 0.258: 0.309: 0.297: 0.231: 0.171:  
0.131: 0.105:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009:  
0.007: 0.005:  
Фоп: 69 : 64 : 58 : 48 : 31 : 7 : 341 : 320 : 306 : 298 :  
293 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.065: 0.079: 0.100: 0.133: 0.179: 0.229: 0.229: 0.175: 0.127:  
0.096: 0.076:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 :  
Ви : 0.028: 0.035: 0.044: 0.058: 0.073: 0.074: 0.063: 0.051: 0.040:  
0.032: 0.026:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6022 : 6022 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6019 : 6019 : 6019 :  
6019 : 6019 :  
-----  
-----

y= -450 : Y-строка 9 Сmax= 0.191 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 5)

-----  
:  
-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.087: 0.103: 0.123: 0.149: 0.175: 0.191: 0.186: 0.164: 0.137:  
0.113: 0.095:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
0.006: 0.005:  
Фоп: 60 : 54 : 47 : 36 : 22 : 5 : 346 : 330 : 318 : 309 :  
302 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.060: 0.070: 0.085: 0.103: 0.123: 0.138: 0.137: 0.121: 0.101:  
0.083: 0.069:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 :  
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.048: 0.048: 0.046: 0.040: 0.033:  
0.028: 0.024:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6019 : 6019 :  
6019 : 6019 :  
-----  
-----

у= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.137 долей ПДК (х= 0.0;  
напр.ветра= 4)  
-----  
:-----  
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.079: 0.090: 0.103: 0.118: 0.130: 0.137: 0.135: 0.125: 0.111:  
0.097: 0.084:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Фоп: 53 : 47 : 39 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 326 : 317 :  
310 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.062: 0.072: 0.082: 0.092: 0.098: 0.098: 0.091: 0.081:  
0.070: 0.061:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 : 6033 :  
Ви : 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028:  
0.024: 0.021:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 : 6023 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
6019 : 6019 :  
-----  
-----  
y= -750 : Y-строка 11 Сmax= 0.106 долей ПДК (х= 0.0;  
напр.ветра= 3)  
-----  
:-----  
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.071: 0.079: 0.088: 0.096: 0.103: 0.106: 0.105: 0.100: 0.092:  
0.083: 0.075:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004:  
Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 3 : 352 : 341 : 331 : 323 :  
317 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.055: 0.061: 0.067: 0.073: 0.076: 0.076: 0.072: 0.067:  
0.060: 0.054:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 : 6033 :  
Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:  
0.021: 0.019:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 : 6023 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
6021 : :  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: MPK-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.9818244  
доли ПДКмр| | 0.1990912 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
		Коэф.влияния				
		--- -Ист.- --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- -----				
	b=C/M ---					
1   6023   П1  0.008330  3.7553205   94.31   94.31						
450.8188171						
2   6021   П1  0.00017330  0.0926065   2.33   96.64						
534.3712769						
-----						
В сумме = 3.8479271 96.64						
Суммарный вклад остальных = 0.1338973 3.36 (4						
источника)						
-----						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное  
(веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)  
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1	
Координаты центра : X= 0 м; Y= 0	
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м	
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м	

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного  
узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ---C----- ----- ----- -----										
1-  0.071 0.079 0.088 0.097 0.103 0.107 0.105 0.100 0.092 0.083										
0.075  - 1										
2-  0.079 0.091 0.104 0.119 0.131 0.137 0.135 0.125 0.111 0.097										
0.084  - 2										
3-  0.087 0.103 0.125 0.151 0.177 0.192 0.187 0.164 0.136 0.113										
0.094  - 3										
4-  0.095 0.117 0.149 0.199 0.265 0.313 0.295 0.229 0.170 0.131										
0.104  - 4										
5-  0.101 0.128 0.173 0.264 0.475 0.707 0.652 0.340 0.208 0.146										
0.112  - 5										
6-  C 0.103 0.132 0.184 0.302 0.835 3.982 2.263 0.433 0.227 0.153										
0.115 C- 6										
7-  0.100 0.127 0.172 0.258 0.442 0.710 0.677 0.344 0.208 0.146										
0.112  - 7										
8-  0.095 0.116 0.148 0.195 0.258 0.309 0.297 0.231 0.171 0.131										
0.105  - 8										
9-  0.087 0.103 0.123 0.149 0.175 0.191 0.186 0.164 0.137 0.113										
0.095  - 9										
10-  0.079 0.090 0.103 0.118 0.130 0.137 0.135 0.125 0.111 0.097										
0.084  -10										

11-| 0.071 0.079 0.088 0.096 0.103 0.106 0.105 0.100 0.092 0.083  
 0.075 |-11  
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 3.9818244 долей  
 ПДКмр

= 0.1990912 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 288 град.  
 и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
 отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 04.09.2025 12:23

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное  
 (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)  
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного  
 направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|-----|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не  
 печатается|

y= -514: -518: -518: -517: -517: -509: -493: -470: -440: -  
 403: -360: -311: -258: -202: -142:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 130: 68: -67: -67: -98: -160: -221: -280: -335: -385:  
 -431: -471: -505: -532: -551:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс: 0.162: 0.163: 0.159: 0.159: 0.157: 0.153: 0.150: 0.147: 0.145:  
 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140:  
 Сс: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Фоп: 350: 357: 11: 11: 15: 21: 27: 34: 40: 46:  
 52: 58: 64: 70: 76:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.118: 0.118: 0.113: 0.113: 0.112: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100:  
 0.098: 0.097: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093:  
 Ки: 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:  
 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043:  
 Ки: 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 6021 : 6021 : 6021 : 6022 : 6022 :

~~~~~

y= -80: -18: 25: 25: 56: 119: 179: 238: 293: 344:
 389: 429: 463: 490: 509:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:-----:

x= -563: -567: -567: -566: -566: -558: -542: -519: -489: -
 452: -409: -361: -308: -251: -191:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:-----:

Qс : 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
 0.141: 0.143: 0.144: 0.144: 0.148: 0.151:

Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

Фоп: 82: 88: 92: 92: 95: 101: 107: 113: 119: 125:
 131: 137: 144: 150: 156:

: :

Ви : 0.093: 0.094: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094:
 0.095: 0.096: 0.098: 0.099: 0.102: 0.105:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 6022 : 6022 : 6022 : 6019: 6019:

~~~~~

y= 521: 525: 525: 524: 516: 500: 477: 447: 410:  
 367: 319: 266: 209: 149:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:

x= -129: -67: 68: 68: 99: 161: 222: 281: 336: 386:  
 432: 472: 506: 533: 552:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:

Qс : 0.154: 0.158: 0.161: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.158:  
 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162:

Cс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Фоп: 162: 169: 183: 183: 187: 193: 200: 207: 213: 220:  
 227: 234: 240: 247: 254:

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.108: 0.111: 0.115: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116:  
 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

Ви : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.040: 0.039:  
 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6019 : 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:  
 6019: 6019: 6019: 6019: 6019:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336:
 -382: -422: -456: -482: -502:
 -----;
 -----;
 x= 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453:
 410: 362: 309: 252: 192:
 -----;
 -----;
 -----;
 Qc : 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.161:
 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Фоп: 261 : 267 : 272 : 272 : 275 : 282 : 289 : 296 : 303 : 309:
 : 316 : 323 : 330 : 336 : 343 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 :
 Ви : 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120:
 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118:
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
 Ви : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 ~~~~~;  
 ~~~~~;  
 ~~~~~;  
 y= -514:  
 -----;  
 x= 130:  
 -----;  
 Qc : 0.162:  
 Cc : 0.008:  
 Фоп: 350 :  
 :  
 Ви : 0.118:  
 Ки : 6033 :  
 Ви : 0.040:  
 Ки : 6023 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6021 :  
 ~~~~~;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Координаты точки : X= 566.8 м, Y= -17.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1646976
доли ПДКмр | 0.0082349 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коэф.влияния | | | | | | |
| ---- Ист.---- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- | | | | | | |
| b=C/M --- | | | | | | |
| 1 6033 П1 0.0216 0.1227357 74.52 74.52 5.6822071 | | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 6023 П1 0.008330 0.0387047 23.50 98.02 | | | | | | |
| 4.6464281 | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| | | | | | | |
| В сумме = 0.1614404 98.02 | | | | | | |
| | | | | | | |

| Суммарный вклад остальных источников) = 0.0032572 1.98 (4 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :005 Карасайский район.
Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение
высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
|--------------------------|------|-----|-----------|-------|-----------|--------|-------|-------|----|
| Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс | | | | |
| ~Ист.~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ | | | | | | | | | |
| ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 4.0 | 0.27 | 2.40 | 0.1405 | 0.0 | 54.41 | 15.65 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0022176 | | | | | | |
| 0002 | T | 4.0 | 0.27 | 2.40 | 0.1405 | 0.0 | 40.99 | 15.65 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0048000 | | | | | | |
| 0003 | T | 4.0 | 0.27 | 4.30 | 0.2517 | 0.0 | 29.81 | 14.91 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0048000 | | | | | | |
| 0004 | T | 2.0 | 0.30 | 12.00 | 0.8482 | 0.0 | 32.80 | -1.49 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 1.675000 | | | | | | |
| 0007 | T | 2.0 | 0.030 | 4.20 | 0.0030 | 0.0 | 58.14 | -8.20 | |
| 3.0 | 1.00 | 0 | 1.56E-9 | | | | | | |
| 6024 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 52.92 | -2.24 | 1.00 | |
| 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1724361 | | | | |
| 6029 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -44.72 | 15.66 | 1.00 | |
| 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0812000 | | | | |
| 6031 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -37.27 | 15.65 | 1.00 | |
| 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0014000 | | | | |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

| |
|---|
| 4 0004 1.675000 T 35.264713 5.15 24.5 |
| 5 0007 1.56E-9 T 3.343066E-7 0.50 5.7 |
| 6 6024 0.172436 П1 36.952915 0.50 5.7 |
| 7 6029 0.081200 П1 17.401091 0.50 5.7 |
| 8 6031 0.001400 П1 0.300019 0.50 5.7 |

Суммарный Mq= 1.941854 г/с
Сумма См по всем источникам = 90.421249 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.31 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 2.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500,
шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного
направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

| |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uop) не  
печатается|  
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uop, Ви, Ки не  
печатаются|

~~~~~

y= 750 : Y-строка 1 Сmax= 0.180 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=178)

~~~~~

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.080: 0.098: 0.120: 0.145: 0.168: 0.180: 0.175: 0.156: 0.131:

0.107: 0.087:

Cс : 0.040: 0.049: 0.060: 0.073: 0.084: 0.090: 0.087: 0.078: 0.065:

0.053: 0.043:

Фоп: 134 : 140 : 147 : 156 : 166 : 178 : 189 : 200 : 209 : 217

: 224 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.069: 0.085: 0.104: 0.125: 0.145: 0.156: 0.152: 0.135: 0.113:

0.093: 0.076:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

0004 : 0004 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:

0.010: 0.008:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

6024 : 6024 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

0.004: 0.003:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~  
y= 600 : Y-строка 2 Сmax= 0.345 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=177)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.097: 0.127: 0.170: 0.230: 0.300: 0.345: 0.325: 0.259: 0.193:

0.143: 0.108:

Cс : 0.049: 0.063: 0.085: 0.115: 0.150: 0.173: 0.163: 0.130: 0.096:

0.071: 0.054:

Фоп: 128 : 134 : 141 : 151 : 163 : 177 : 191 : 204 : 215 : 223

: 230 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.084: 0.109: 0.146: 0.199: 0.263: 0.305: 0.287: 0.227: 0.167:

0.124: 0.094:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

0004 : 0004 :

Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.022: 0.017:

0.013: 0.010:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

6024 : 6024 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:

0.005: 0.004:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~  
y= 450 : Y-строка 3 Сmax= 0.602 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=176)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.118: 0.167: 0.258: 0.418: 0.533: 0.602: 0.571: 0.467: 0.321:

0.198: 0.135:

Cс : 0.059: 0.083: 0.129: 0.209: 0.266: 0.301: 0.286: 0.234: 0.161:

0.099: 0.067:

Фоп: 120 : 126 : 133 : 144 : 158 : 176 : 195 : 211 : 223 : 232

: 238 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.101: 0.143: 0.224: 0.369: 0.472: 0.534: 0.508: 0.415: 0.284:

0.172: 0.117:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

0004 : 0004 :

Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.039: 0.045: 0.043: 0.036: 0.026:

0.018: 0.012:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~

у= 300 : Y-строка 4 Сmax= 1.116 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=174)

-----  
:-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
Qc : 0.139: 0.218: 0.408: 0.615: 0.902: 1.116: 1.017: 0.728: 0.483: 0.279: 0.165:

Cc : 0.070: 0.109: 0.204: 0.307: 0.451: 0.558: 0.509: 0.364: 0.242: 0.139: 0.083:

Фоп: 111: 116: 122: 132: 149: 174: 201: 222: 234: 242: 247:

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.120: 0.188: 0.360: 0.541: 0.793: 0.986: 0.900: 0.645: 0.429: 0.245: 0.143:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.012: 0.017: 0.028: 0.043: 0.067: 0.089: 0.085: 0.059: 0.038: 0.024: 0.015:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.007: 0.011: 0.018: 0.028: 0.038: 0.036: 0.028: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~

у= 150 : Y-строка 5 Сmax= 2.327 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=168)

-----  
:-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
Qc : 0.157: 0.271: 0.503: 0.863: 1.578: 2.327: 1.961: 1.102: 0.622: 0.382: 0.192:

Cc : 0.079: 0.136: 0.251: 0.431: 0.789: 1.164: 0.981: 0.551: 0.311: 0.191: 0.096:

Фоп: 101: 103: 107: 115: 130: 168: 218: 240: 250: 255: 258:

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.135: 0.235: 0.442: 0.751: 1.344: 2.008: 1.683: 0.968: 0.552: 0.341: 0.167:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.013: 0.021: 0.035: 0.061: 0.126: 0.262: 0.221: 0.100: 0.051: 0.030: 0.018:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.008: 0.014: 0.024: 0.047: 0.099: 0.038: 0.045: 0.028: 0.017: 0.010: 0.006:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Сmax= 5.565 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 92)

-----  
:-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
Qc : 0.164: 0.295: 0.545: 0.998: 2.209: 5.565: 3.198: 1.339: 0.689: 0.407: 0.203:

Cc : 0.082: 0.148: 0.273: 0.499: 1.104: 2.783: 1.599: 0.670: 0.345: 0.203: 0.102:

Фоп: 90: 90: 90: 89: 92: 269: 270: 270: 270:

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.141: 0.257: 0.479: 0.864: 1.751: 2.806: 2.382: 1.165: 0.610: 0.362: 0.177:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.014: 0.022: 0.038: 0.071: 0.257: 2.680: 0.693: 0.133: 0.058: 0.032: 0.019:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.009: 0.015: 0.026: 0.058: 0.187: 0.036: 0.091: 0.035: 0.018: 0.011: 0.007:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~

у= -150 : Y-строка 7 Сmax= 2.360 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 13)

-----  
:-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
Qc : 0.157: 0.271: 0.503: 0.859: 1.551: 2.360: 1.994: 1.110: 0.624: 0.383: 0.192:

Cc : 0.079: 0.136: 0.251: 0.430: 0.776: 1.180: 0.997: 0.555: 0.312: 0.192: 0.096:

Фоп: 79: 77: 73: 66: 50: 13: 322: 299: 290: 285:

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.135: 0.236: 0.443: 0.755: 1.355: 2.035: 1.702: 0.975: 0.554: 0.341: 0.167:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.013: 0.021: 0.035: 0.062: 0.127: 0.277: 0.232: 0.102: 0.051: 0.030: 0.018:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.008: 0.013: 0.022: 0.039: 0.062: 0.035: 0.050: 0.029: 0.017: 0.010: 0.006:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~

у= -300 : Y-строка 8 Сmax= 1.126 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 6)

-----  
:-----  
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
Qc : 0.139: 0.219: 0.408: 0.615: 0.904: 1.126: 1.029: 0.734: 0.485: 0.281: 0.166:

Cc : 0.070: 0.109: 0.204: 0.307: 0.452: 0.563: 0.514: 0.367: 0.243: 0.140: 0.083:

Фоп: 69: 65: 58: 48: 31: 6: 339: 318: 306: 298:

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.120: 0.189: 0.362: 0.545: 0.802: 0.999: 0.911: 0.651: 0.432: 0.247: 0.144:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.012: 0.018: 0.028: 0.044: 0.068: 0.092: 0.087: 0.060: 0.039:

0.024: 0.015:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~  
~~~~~

Ви : 0.007: 0.011: 0.016: 0.024: 0.030: 0.031: 0.027: 0.020: 0.013: 0.008: 0.005:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~

у= -450 : Y-строка 9 Сmax= 0.606 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

-----

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
Qc : 0.118: 0.167: 0.259: 0.419: 0.535: 0.606: 0.576: 0.470: 0.325: 0.199: 0.135:

Cc : 0.059: 0.084: 0.129: 0.209: 0.268: 0.303: 0.288: 0.235: 0.162: 0.099: 0.068:

Фоп: 60 : 55 : 47 : 36 : 22 : 4 : 345 : 329 : 317 : 308 : 302 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.102: 0.144: 0.226: 0.372: 0.477: 0.540: 0.513: 0.419: 0.287: 0.173: 0.117:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.039: 0.046: 0.044: 0.036: 0.027: 0.018: 0.013:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

6024 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

6029 :

~~~~~  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.350 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 3)

-----

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
Qc : 0.097: 0.127: 0.170: 0.231: 0.303: 0.350: 0.329: 0.262: 0.194: 0.143: 0.108:

Cc : 0.049: 0.064: 0.085: 0.115: 0.151: 0.175: 0.165: 0.131: 0.097: 0.072: 0.054:

Фоп: 52 : 46 : 39 : 29 : 17 : 3 : 349 : 336 : 325 : 317 : 310 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.084: 0.110: 0.147: 0.201: 0.267: 0.311: 0.292: 0.230: 0.169: 0.124: 0.094:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.027: 0.026: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

6024 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

6029 :

~~~~~  
~~~~~

у= -750 : Y-строка 11 Сmax= 0.181 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

-----

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
-----

Qc : 0.080: 0.098: 0.121: 0.146: 0.169: 0.181: 0.176: 0.156: 0.131: 0.107: 0.087:

Cc : 0.040: 0.049: 0.060: 0.073: 0.084: 0.091: 0.088: 0.078: 0.066: 0.054: 0.044:

Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 2 : 351 : 340 : 331 : 323 : 316 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.069: 0.085: 0.104: 0.126: 0.147: 0.158: 0.153: 0.136: 0.114: 0.093: 0.076:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

0004 : 0004 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

6024 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

0.004: 0.003:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

6029 :

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.5653958

доли ПДКмр|

| 2.7826979 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад | Вклад в%| Сум. %|

Коэф.влияния |

|---|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|---|

b=C/M ---|

| 1 | 0004 | Т | 1.6750 | 2.8055182 | 50.41 | 50.41 | 1.6749363 |

| |

| 2 | 6024 | ПII | 0.1724 | 2.6798024 | 48.15 | 98.56 |

15.5408525 |

|-----|

| В сумме = 5.4853206 98.56 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0800753 1.44 (6 |

источников) |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра :X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина :L= 1500 м; B= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) :D= 150 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-	
1-	0.080	0.098	0.120	0.145	0.168	0.180	0.175	0.156	0.131	0.107	
0.087  - 1											
2-	0.097	0.127	0.170	0.230	0.300	0.345	0.325	0.259	0.193	0.143	
0.108  - 2											
3-	0.118	0.167	0.258	0.418	0.533	0.602	0.571	0.467	0.321	0.198	
0.135  - 3											
4-	0.139	0.218	0.408	0.615	0.902	1.116	1.017	0.728	0.483	0.279	
0.165  - 4											
5-	0.157	0.271	0.503	0.863	1.578	2.327	1.961	1.102	0.622	0.382	
0.192  - 5											
6-C	0.164	0.295	0.545	0.998	2.209	5.565	3.198	1.339	0.689	0.407	
0.203 C- 6											
7-	0.157	0.271	0.503	0.859	1.551	2.360	1.994	1.110	0.624	0.383	
0.192  - 7											
8-	0.139	0.219	0.408	0.615	0.904	1.126	1.029	0.734	0.485	0.281	
0.166  - 8											
9-	0.118	0.167	0.259	0.419	0.535	0.606	0.576	0.470	0.325	0.199	
0.135  - 9											
10-	0.097	0.127	0.170	0.231	0.303	0.350	0.329	0.262	0.194	0.143	
0.108  - 10											
11-	0.080	0.098	0.121	0.146	0.169	0.181	0.176	0.156	0.131	0.107	
0.087  - 11											
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 5.5653958 долей ПДКмр

= 2.7826979 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м  
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 92 град.  
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ ~~~~~~ |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается|

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~



6005	Π1	2.0	0.0	32.79	12.68	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0288000	
6006	Π1	2.0	0.0	35.03	15.65	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0017780	
6008	Π1	2.0	0.0	28.33	6.71	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0288000	
6017	Π1	2.0	0.0	6.71	9.69	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0288000	
6018	Π1	2.0	0.0	49.94	-7.45	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0012000	
6024	Π1	2.0	0.0	52.92	-2.24	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.3540213	
6025	Π1	2.0	0.0	13.42	-11.92	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0046700	
6026	Π1	2.0	0.0	9.69	-11.18	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0721000	
6027	Π1	2.0	0.0	15.65	-5.96	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.5418500	
6028	Π1	2.0	0.0	10.44	-8.20	1.00
1.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0519000	
6034	Π1	2.0	0.0	-25.35	-8.94	10.00
10.00	0.00	3.0	1.000	0	0.0057800	

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагайский район.  
Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0,3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{СВ} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагайский район.  
Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23  
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)  
ПДК<sub>Мр</sub> для примеси 2908 = 0,3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500,  
шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным																																				
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,																																				
расположенного в центре симметрии, с суммарным М																																				
-----																																				
~~~~~																																				
<table border="1"> <tr> <td>Источники</td> <td>Их расчетные</td> </tr> <tr> <td>параметры</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Номер Код M Тип См Um Xm </td> <td></td> </tr> <tr> <td> --- --- --- --- --- --- --- </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 1 6001 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 2 6002 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 3 6003 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 4 6004 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 5 6005 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 6 6006 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 7 6008 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 8 6017 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 9 6018 0.001200 П1 0.428598 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 10 6024 0.354021 П1 126.444077 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 11 6025 0.004670 П1 1.667962 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 12 6026 0.072100 П1 25.751610 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 13 6027 0.541850 П1 193.529953 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 14 6028 0.051900 П1 18.536873 0.50 5.7 </td> <td></td> </tr> </table>	Источники	Их расчетные	параметры		Номер Код M Тип См Um Xm		--- --- --- --- --- --- ---		1 6001 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7		2 6002 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7		3 6003 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7		4 6004 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7		5 6005 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7		6 6006 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7		7 6008 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7		8 6017 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7		9 6018 0.001200 П1 0.428598 0.50 5.7		10 6024 0.354021 П1 126.444077 0.50 5.7		11 6025 0.004670 П1 1.667962 0.50 5.7		12 6026 0.072100 П1 25.751610 0.50 5.7		13 6027 0.541850 П1 193.529953 0.50 5.7		14 6028 0.051900 П1 18.536873 0.50 5.7	
Источники	Их расчетные																																			
параметры																																				
Номер Код M Тип См Um Xm																																				
--- --- --- --- --- --- ---																																				
1 6001 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7																																				
2 6002 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7																																				
3 6003 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7																																				
4 6004 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7																																				
5 6005 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7																																				
6 6006 0.001778 П1 0.635040 0.50 5.7																																				
7 6008 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7																																				
8 6017 0.028800 П1 10.286358 0.50 5.7																																				
9 6018 0.001200 П1 0.428598 0.50 5.7																																				
10 6024 0.354021 П1 126.444077 0.50 5.7																																				
11 6025 0.004670 П1 1.667962 0.50 5.7																																				
12 6026 0.072100 П1 25.751610 0.50 5.7																																				
13 6027 0.541850 П1 193.529953 0.50 5.7																																				
14 6028 0.051900 П1 18.536873 0.50 5.7																																				

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не	

|-Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не

печатаются |

~~~~~  
~~~~~

у= 750 : Y-строка 1 Сmax= 0.178 долей ПДК (х= 0.0;

напр.ветра=178)  
-----

\_\_\_\_\_

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.077: 0.097: 0.120: 0.146: 0.168: 0.178: 0.173: 0.155: 0.130:  
 0.105: 0.084:  
 Cc : 0.023: 0.029: 0.036: 0.043: 0.050: 0.054: 0.052: 0.047: 0.039:  
 0.032: 0.025:  
 Фоп: 134: 140: 148: 156: 167: 178: 189: 200: 209: 217: 224:  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.045: 0.056: 0.067: 0.077: 0.081: 0.078: 0.070: 0.058:  
 0.047: 0.038:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.049: 0.053: 0.053: 0.048: 0.040:  
 0.033: 0.026:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 0.006: 0.005:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= 300 : Y-строка 4 Сmax= 1.037 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=175)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.141: 0.214: 0.345: 0.531: 0.809: 1.037: 0.924: 0.630: 0.407:  
 0.256: 0.164:  
 Cc : 0.042: 0.064: 0.104: 0.159: 0.243: 0.311: 0.277: 0.189: 0.122:  
 0.077: 0.049:  
 Фоп: 111: 116: 122: 133: 150: 175: 202: 222: 234: 242:  
 247:  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.102: 0.164: 0.252: 0.382: 0.477: 0.410: 0.276: 0.179:  
 0.112: 0.072:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.040: 0.060: 0.096: 0.148: 0.226: 0.303: 0.288: 0.202: 0.131:  
 0.083: 0.053:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.009: 0.014: 0.022: 0.033: 0.050: 0.061: 0.052: 0.036: 0.023:  
 0.015: 0.009:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= 150 : Y-строка 5 Сmax= 3.167 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=170)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.159: 0.256: 0.432: 0.776: 1.638: 3.167: 2.261: 1.018: 0.532:  
 0.315: 0.189:  
 Cc : 0.048: 0.077: 0.130: 0.233: 0.491: 0.950: 0.678: 0.305: 0.160:  
 0.095: 0.057:  
 Фоп: 101: 104: 108: 115: 131: 170: 218: 240: 250: 255:  
 258:  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.075: 0.122: 0.206: 0.374: 0.801: 1.504: 0.950: 0.433: 0.231:  
 0.137: 0.083:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.044: 0.070: 0.119: 0.209: 0.426: 0.860: 0.757: 0.343: 0.175:  
 0.104: 0.061:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.010: 0.017: 0.028: 0.050: 0.105: 0.184: 0.118: 0.055: 0.030:  
 0.018: 0.011:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= 0 : Y-строка 6 Сmax= 122.641 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=113)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.007: 0.011: 0.015: 0.022: 0.028: 0.030: 0.028: 0.023: 0.016:  
 0.011: 0.008:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 -----  
 y= 300 : Y-строка 4 Сmax= 1.037 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=175)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.141: 0.214: 0.345: 0.531: 0.809: 1.037: 0.924: 0.630: 0.407:  
 0.256: 0.164:  
 Cc : 0.042: 0.064: 0.104: 0.159: 0.243: 0.311: 0.277: 0.189: 0.122:  
 0.077: 0.049:  
 Фоп: 111: 116: 122: 133: 150: 175: 202: 222: 234: 242:  
 247:  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.102: 0.164: 0.252: 0.382: 0.477: 0.410: 0.276: 0.179:  
 0.112: 0.072:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.040: 0.060: 0.096: 0.148: 0.226: 0.303: 0.288: 0.202: 0.131:  
 0.083: 0.053:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.009: 0.014: 0.022: 0.033: 0.050: 0.061: 0.052: 0.036: 0.023:  
 0.015: 0.009:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= 150 : Y-строка 5 Сmax= 3.167 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=170)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.159: 0.256: 0.432: 0.776: 1.638: 3.167: 2.261: 1.018: 0.532:  
 0.315: 0.189:  
 Cc : 0.048: 0.077: 0.130: 0.233: 0.491: 0.950: 0.678: 0.305: 0.160:  
 0.095: 0.057:  
 Фоп: 101: 104: 108: 115: 131: 170: 218: 240: 250: 255:  
 258:  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.075: 0.122: 0.206: 0.374: 0.801: 1.504: 0.950: 0.433: 0.231:  
 0.137: 0.083:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.044: 0.070: 0.119: 0.209: 0.426: 0.860: 0.757: 0.343: 0.175:  
 0.104: 0.061:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.010: 0.017: 0.028: 0.050: 0.105: 0.184: 0.118: 0.055: 0.030:  
 0.018: 0.011:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= 0 : Y-строка 6 Сmax= 122.641 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра=113)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
 Qc : 0.166: 0.274: 0.473: 0.928: 2.725: 122.64: 5.543: 1.302: 0.595:  
 0.339: 0.198:  
 Cc : 0.050: 0.082: 0.142: 0.279: 0.818: 36.792: 1.663: 0.391: 0.178:  
 0.102: 0.060:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 113 : 269 : 269 : 270 : 270 :  
 270 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.079: 0.131: 0.227: 0.455: 1.394: 102.30: 2.372: 0.546: 0.257:  
 0.148: 0.087:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6024 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.046: 0.075: 0.129: 0.244: 0.642: 8.751: 2.007: 0.456: 0.198:  
 0.111: 0.064:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6028 : 6027 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.011: 0.018: 0.031: 0.062: 0.195: 5.549: 0.243: 0.070: 0.033:  
 0.019: 0.011:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6024 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= -150 : Y-строка 7 Сmax= 3.427 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра= 10)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----  
 Qc : 0.159: 0.257: 0.436: 0.789: 1.712: 3.427: 2.308: 1.027: 0.535:  
 0.317: 0.189:  
 Cc : 0.048: 0.077: 0.131: 0.237: 0.514: 1.028: 0.692: 0.308: 0.160:  
 0.095: 0.057:  
 Фоп: 79 : 77 : 73 : 66 : 50 : 10 : 321 : 299 : 289 : 285 :  
 282 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.076: 0.124: 0.209: 0.385: 0.857: 1.734: 1.014: 0.444: 0.234:  
 0.138: 0.083:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.044: 0.071: 0.120: 0.211: 0.435: 0.889: 0.783: 0.348: 0.176:  
 0.104: 0.061:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.010: 0.017: 0.029: 0.053: 0.121: 0.241: 0.130: 0.058: 0.031:  
 0.018: 0.011:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= -300 : Y-строка 8 Сmax= 1.075 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра= 5)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----  
 Qc : 0.142: 0.216: 0.350: 0.542: 0.836: 1.075: 0.947: 0.640: 0.411:  
 0.258: 0.165:  
 Cc : 0.043: 0.065: 0.105: 0.163: 0.251: 0.323: 0.284: 0.192: 0.123:  
 0.077: 0.050:  
 Фоп: 69 : 65 : 58 : 48 : 31 : 5 : 338 : 318 : 305 : 298 :  
 292 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.067: 0.103: 0.168: 0.261: 0.403: 0.511: 0.432: 0.285: 0.183:  
 0.114: 0.073:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.040: 0.060: 0.097: 0.150: 0.232: 0.310: 0.295: 0.206: 0.132:  
 0.084: 0.053:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :

Ви : 0.009: 0.014: 0.023: 0.036: 0.056: 0.070: 0.058: 0.038: 0.024:  
 0.015: 0.010:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= -450 : Y-строка 9 Сmax= 0.527 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра= 4)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----  
 Qc : 0.119: 0.170: 0.248: 0.360: 0.465: 0.527: 0.496: 0.399: 0.287:  
 0.195: 0.136:  
 Cc : 0.036: 0.051: 0.075: 0.108: 0.139: 0.158: 0.149: 0.120: 0.086:  
 0.059: 0.041:  
 Фоп: 60 : 55 : 47 : 36 : 22 : 4 : 345 : 329 : 317 : 308 :  
 302 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.056: 0.081: 0.119: 0.171: 0.220: 0.246: 0.228: 0.181: 0.129:  
 0.087: 0.061:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.034: 0.048: 0.070: 0.102: 0.134: 0.156: 0.151: 0.125: 0.092:  
 0.062: 0.043:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.030: 0.033: 0.031: 0.024: 0.017:  
 0.012: 0.008:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.306 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра= 3)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----  
 Qc : 0.097: 0.129: 0.173: 0.226: 0.278: 0.306: 0.292: 0.246: 0.192:  
 0.144: 0.108:  
 Cc : 0.029: 0.039: 0.052: 0.068: 0.083: 0.092: 0.088: 0.074: 0.058:  
 0.043: 0.032:  
 Фоп: 52 : 46 : 39 : 29 : 17 : 3 : 348 : 336 : 325 : 316 :  
 310 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.061: 0.082: 0.107: 0.131: 0.142: 0.135: 0.112: 0.087:  
 0.065: 0.048:  
 Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
 6027 : 6027 :  
 Ви : 0.028: 0.037: 0.049: 0.065: 0.081: 0.091: 0.089: 0.076: 0.060:  
 0.045: 0.034:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012:  
 0.009: 0.006:  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 6026 : 6026 :  
 -----  
 -----  
 y= -750 : Y-строка 11 Сmax= 0.182 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра= 2)  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 -----



Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0,5 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	~~~~~
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Upo) не печатается	

y= -514: -518: -518: -517: -517: -509: -493: -470: -440: -403: -360: -311: -258: -202: -142:

x= 130: 68: -67: -67: -98: -160: -221: -280: -335: -385:
-431: -471: -505: -532: -551:

Qc : 0.402: 0.409: 0.399: 0.400: 0.391: 0.377: 0.365: 0.354: 0.343:
0.335: 0.327: 0.321: 0.316: 0.312: 0.310:
Cc : 0.121: 0.123: 0.120: 0.120: 0.117: 0.113: 0.110: 0.106: 0.103:
0.100: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093:
Фоп: 349 : 356 : 10 : 10 : 14 : 20 : 27 : 33 : 40 : 46:
52 : 58 : 64 : 70 : 77 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.185: 0.189: 0.187: 0.188: 0.184: 0.178: 0.173: 0.168: 0.164:
0.160: 0.157: 0.154: 0.152: 0.150: 0.150:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.122: 0.123: 0.116: 0.117: 0.114: 0.109: 0.105: 0.101: 0.097:
0.093: 0.090: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:
0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

```

y= -80: -18: 25: 25: 56: 119: 179: 238: 293: 344:
389: 429: 463: 490: 509:
-----
x= -563: -567: -567: -566: -566: -558: -542: -519: -489:
-452: -409: -361: -308: -251: -191:
-----
Qc: 0.310: 0.311: 0.310: 0.311: 0.309: 0.307: 0.306: 0.307: 0.309:
0.313: 0.319: 0.326: 0.335: 0.345: 0.356:
Cc: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093:
0.094: 0.096: 0.098: 0.101: 0.103: 0.107:
Фоп: 83 : 89 : 93 : 93 : 96 : 102 : 108 : 114 : 120 : 126 :
132 : 138 : 144 : 151 : 157 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.148: 0.147: 0.146: 0.147: 0.147:
0.149: 0.151: 0.154: 0.157: 0.161: 0.165:

```

y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410:
367: 319: 266: 209: 149:
-----:
x= -129: -67: 68: 68: 99: 161: 222: 281: 336: 386:
432: 472: 506: 533: 552:
-----:
-----:
Qc : 0.368: 0.381: 0.390: 0.392: 0.387: 0.382: 0.378: 0.374: 0.372:
0.370: 0.369: 0.369: 0.369: 0.371: 0.373:
Cc : 0.110: 0.114: 0.117: 0.118: 0.116: 0.115: 0.113: 0.112: 0.112:
0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112:
Фоп: 163 : 170 : 184 : 184 : 188 : 194 : 201 : 208 : 214 : 221
: 227 : 234 : 241 : 247 : 254 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
:

y= 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336:
-382: -422: -456: -482: -502:

Ви : 0.165: 0.166: 0.167: 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167:
0.169: 0.171: 0.172: 0.175: 0.178: 0.181:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.122: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121:
0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

Примесь :2931 - Пыль асбестодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500,
шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного
направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не
печатаются|| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uop) не
печатается|| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uop,Vi,Ki не
печатаются |y= 750 : Y-строка 1 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=176)x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:y= 600 : Y-строка 2 Сmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=175)x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.003: 0.003:y= 450 : Y-строка 3 Сmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=173)x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012:
0.008: 0.005:Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007:
0.005: 0.003:y= 300 : Y-строка 4 Сmax= 0.040 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=170)-----
:-----x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:Qc : 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.030: 0.040: 0.038: 0.026: 0.017:
0.011: 0.007:

Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.024: 0.023: 0.016: 0.010:

0.006: 0.004:

y= 150 : Y-строка 5 Сmax= 0.123 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=161)-----
:-----x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:Qc : 0.006: 0.009: 0.015: 0.027: 0.056: 0.123: 0.101: 0.044: 0.022:
0.013: 0.008:Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.034: 0.074: 0.060: 0.026: 0.013:
0.008: 0.005:Фоп: 101 : 103 : 107 : 113 : 127 : 161 : 213 : 238 : 249 : 254:
: 258 :y= 0 : Y-строка 6 Сmax= 1.176 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=92)-----
:-----x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:Qc : 0.006: 0.010: 0.017: 0.031: 0.082: 1.176: 0.304: 0.058: 0.025:
0.014: 0.008:Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.049: 0.705: 0.182: 0.035: 0.015:
0.009: 0.005:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 269 : 269 : 270 : 270 :

y= -150 : Y-строка 7 Сmax= 0.129 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=20)-----
:-----x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:Qc : 0.006: 0.009: 0.015: 0.027: 0.057: 0.129: 0.105: 0.045: 0.023:
0.013: 0.008:Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.034: 0.077: 0.063: 0.027: 0.014:
0.008: 0.005:Фоп: 80 : 77 : 74 : 67 : 54 : 20 : 327 : 301 : 290 : 285 :
282 :y= -300 : Y-строка 8 Сmax= 0.041 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 10)

:-----
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.030: 0.041: 0.039: 0.027: 0.017:
0.011: 0.007:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.025: 0.023: 0.016: 0.010:
0.006: 0.004:

y= -450 : Y-строка 9 Сmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 7)

:-----
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.016: 0.012:
0.008: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007:
0.005: 0.003:

y= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 5)

:-----
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
0.006: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.003: 0.003:

y= -750 : Y-строка 11 Сmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 4)

:-----
x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1758273
доли ПДКр | 0.7054964 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
Коэф. влияния |

|----|Ист.----|---М-(Mq)--|С[доли ПДК]-|-----|----|
b=C/M ---|
| 1 | 6024 | П1| 0.0908| 1.1758273 | 100.00 | 100.00 |
12.9506950

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :005 Карабайский район.
Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23
Примесь :2931 - Пыль асбестсодержащая (с содержанием
хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)
ПДКр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного
направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
\*---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004
0.003 | - 1 |
| 2| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.006
0.004 | - 2 |
| 3| 0.004 0.006 0.009 0.013 0.017 0.020 0.019 0.016 0.012 0.008
0.005 | - 3 |
| 4| 0.005 0.008 0.012 0.019 0.030 0.040 0.038 0.026 0.017 0.011
0.007 | - 4 |
| 5| 0.006 0.009 0.015 0.027 0.056 0.123 0.101 0.044 0.022 0.013
0.008 | - 5 |
| 6| 0.006 0.010 0.017 0.031 0.082 1.176 0.304 0.058 0.025 0.014
0.008 C- 6 |
| 7| 0.006 0.009 0.015 0.027 0.057 0.129 0.105 0.045 0.023 0.013
0.008 | - 7 |
| 8| 0.005 0.008 0.012 0.019 0.030 0.041 0.039 0.027 0.017 0.011
0.007 | - 8 |
| 9| 0.004 0.006 0.009 0.013 0.017 0.020 0.020 0.016 0.012 0.008
0.006 | - 9 |
| 10| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.011 0.010 0.008 0.006
0.004 | - 10 |
| 11| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004
0.003 | - 11 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 1.1758273 долей
ПДКмр

$$= 0.7054964 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м
(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 92 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карабайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

Примесь :2931 - Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uop) не печатается|

y= -514: -518: -518: -517: -517: -509: -493: -470: -440: -403: -360: -311: -258: -202: -142:

x= 130: 68: -67: -67: -98: -160: -221: -280: -335: -385: -431: -471: -505: -532: -551:

Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cс : 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -80: -18: 25: 25: 56: 119: 179: 238: 293: 344: 389: 429: 463: 490: 509:

x= -563: -567: -567: -566: -558: -542: -519: -489: -452: -409: -361: -308: -251: -191:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

Cс : 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410: 367: 319: 266: 209: 149:

x= -129: -67: 68: 99: 161: 222: 281: 336: 386: 432: 472: 506: 533: 552:

Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:

Cс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336: -382: -422: -456: -482: -502:

x= 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453: 410: 362: 309: 252: 192:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Cс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -514:

x= 130:

Qc : 0.016:

Cс : 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 566.8 м, Y= -17.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159197  
доли ПДКмр|

| 0.0095518 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                 | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % |
|------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|
| Коэф.влияния                                         |     |     |        |       |           |        |
| ---                                                  | --- | --- | ---    | ---   | ---       | ---    |
| ---                                                  | --- | --- | ---    | ---   | ---       | ---    |
| b=C/M ---                                            |     |     |        |       |           |        |
| 1   6024   П1   0.0908   0.0159197   100.00   100.00 |     |     |        |       |           |        |
| 0.175341412                                          |     |     |        |       |           |        |
|                                                      |     |     |        |       |           |        |
| В сумме = 0.0159197 100.00                           |     |     |        |       |           |        |
|                                                      |     |     |        |       |           |        |

#### 3. Исходные параметры источников.



у= 450 : Y-строка 3 Сmax= 0.059 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=173)

$x = -750, -600, -450, -300, -150, 0, 150, 300, 450, 600, 750$

Qc : 0.013: 0.018: 0.027: 0.039: 0.051: 0.059: 0.058: 0.048: 0.035:  
0.024: 0.016:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:  
0.002: 0.002:  
Фоп: 119 : 125 : 132 : 142 : 156 : 173 : 192 : 209 : 221 : 230  
: 237 :

y= 300 : Y-строка 4 Сmax= 0.120 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=170)

x = -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

Qc : 0.015: 0.023: 0.037: 0.057: 0.089: 0.120: 0.113: 0.078: 0.050:  
0.032: 0.020:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005:  
0.003: 0.002:  
Фоп: 111 : 115 : 121 : 131 : 146 : 170 : 198 : 219 : 233 : 241  
: 247 :

у= 150: Y-строка 5 Сmax= 0.368 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=161)

x = -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

Qc : 0.017: 0.027: 0.046: 0.081: 0.168: 0.368: 0.302: 0.132: 0.067:  
0.040: 0.023:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.037: 0.030: 0.013: 0.007:  
0.004: 0.002:  
Фоп: 101 : 103 : 107 : 113 : 127 : 161 : 213 : 238 : 249 : 254  
: 258 :

у= 0 : Y-строка 6 Сmax= 3.527 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 92)

x = -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

Qc : 0.018: 0.029: 0.050: 0.094: 0.247: 3.527: 0.912: 0.175: 0.076:  
0.043: 0.025:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.025: 0.353: 0.091: 0.018: 0.008:  
0.004: 0.002:  
Фоп: 90: 90: 90: 90: 91: 92: 269: 269: 270: 270:  
270:

у= -150 : Y-строка 7 Сmax= 0.386 долей ПДК (х= 0.0;  
напр.ветра=20)

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

Qc : 0.017: 0.027: 0.046: 0.081: 0.171: 0.386: 0.314: 0.134: 0.068:  
0.040: 0.024:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.039: 0.031: 0.013: 0.007:  
0.004: 0.002:  
Фоп: 80: 77: 74: 67: 54: 20: 327: 301: 290: 285:  
282:

у= -300 : Y-строка 8 Сmax= 0.123 долей ПДК (х= 0.0;  
напр.ветра= 10)

x = -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

Qc : 0.015: 0.023: 0.037: 0.058: 0.090: 0.123: 0.116: 0.080: 0.051:  
0.032: 0.020:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.008: 0.005:  
0.003: 0.002:  
Фоп: 70 : 65 : 59 : 50 : 34 : 10 : 342 : 320 : 307 : 299 :  
293 :

у= -450 : Y-строка 9 Сmax= 0.061 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 7)

x = -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750;

Qc : 0.013: 0.018: 0.027: 0.040: 0.052: 0.061: 0.059: 0.048: 0.035:  
0.024: 0.017:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.002: 0.002:  
Фоп: 61: 56: 48: 38: 24: 7: 348: 331: 318: 309:  
303:

у= -600 : Y-строка 10 Сmax= 0.035 долей ПДК (x= 0.0; напр. ветра= 5)

```

x= -750: -600: -450: -300: -150:  0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.031: 0.035: 0.034: 0.029: 0.023:
0.017: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

```

в=-750 : Y-строка 11 Сmax= 0.021 долей ПЛК (x=-0.0:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016:  
0.013: 0.010;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: MPK-2014

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.5274813  
доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                               | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|----------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|
| Коэф.влияния                                       |     |     |        |       |          |        |
| ---- Ист.- --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ---- |     |     |        |       |          |        |
| b=C/M ---                                          |     |     |        |       |          |        |
| 1   6024   П1  0.0454   3.5274813   100.00  100.00 |     |     |        |       |          |        |
| 77.7041626                                         |     |     |        |       |          |        |
| -----                                              |     |     |        |       |          |        |
| В сумме = 3.5274813 100.00                         |     |     |        |       |          |        |
| ~~~~~                                              |     |     |        |       |          |        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карасайский район.  
Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23  
Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового  
вулканизата из отходов подшвенных резин (1090*)  
ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1  
Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 3.5274813 долей  
 ПДКмр  

$$= 0.3527481 \text{ мг/м}^3$$
  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м  
 При опасном направлении ветра : 92 град.  
 и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводил 04.09.2025 12:23

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0,5 м/с

y= -80: -18: 25: 25: 56: 119: 179: 238: 293: 344:  
389: 429: 463: 490: 509:  
-----  
x= -563: -567: -567: -566: -566: -558: -542: -519: -489: -  
452: -409: -361: -308: -251: -191:  
-----  
Qc : 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
0.034: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----  
-----  
-----  
y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410:  
367: 319: 266: 209: 149:  
-----  
x= -129: -67: 68: 68: 99: 161: 222: 281: 336: 386:  
432: 472: 506: 533: 552:  
-----  
Qc : 0.042: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
-----  
-----  
y= 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336:  
-382: -422: -456: -482: -502:  
-----  
x= 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453:  
410: 362: 309: 252: 192:

$$\begin{aligned}
 y &= -514: \\
 \hline
 x &= 130: \\
 \hline
 Q_c &: 0.047: \\
 C_c &: 0.005:
 \end{aligned}$$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: MPK-2014

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0477591 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

## ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА

Плата за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников выбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно гл. 69. ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 10.12.2008 года № 99-IV «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс).

Нормативная ежегодная плата за загрязнение атмосферного воздуха определяется из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год помноженная на нормативную ставку вещества и на т/год.

**Нормативная ежегодная плата = 3932 x ставка x т/год**

Расчёт платы за выбросы вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения на участке работ представлен в таблице.

| Виды загрязняющих веществ                                                    | Выбросы загрязняющих веществ, т/год | Ставки платы, тг. | Сумма платежа, тенге |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 1                                                                            | 2                                   | 3                 | 4                    |
| Железо (II, III) оксиды                                                      | 0,0583                              | 30                | 6877,068             |
| Марганец и его соединения                                                    | 0,00088                             | -                 | 0                    |
| Ртуть                                                                        | 2,00E-10                            | -                 | 0                    |
| Азота (IV) диоксид                                                           | 8,25419812                          | 20                | 649110,1402          |
| Азот (II) оксид                                                              | 1,32064712                          | 20                | 103855,6895          |
| Гидрохлорид                                                                  | 0,2510892                           | -                 | 0                    |
| Углерод                                                                      | 0,025                               | 24                | 2359,2               |
| Сера диоксид                                                                 | 52,225                              | 20                | 4106974              |
| Сероводород                                                                  | 0,000375688                         | 124               | 183,1734468          |
| Углерод оксид                                                                | 78,24664024                         | 0,32              | 98453,05261          |
| Фтористые газообразные соединения                                            | 0,523404                            | -                 | 0                    |
| Бутан                                                                        | 0,45721386                          | -                 | 0                    |
| Метан                                                                        | 0,38278855                          | 0,02              | 30,10249157          |
| Смесь природных меркаптанов                                                  | 0,00001326                          | -                 | 0                    |
| Масло минеральное нефтяное                                                   | 0,186645632                         | -                 | 0                    |
| Алканы С12-19                                                                | 0,077114692                         | 0,32              | 97,02879006          |
| Взвешенные частицы                                                           | 44,30745603                         | -                 | 0                    |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20                  | 11,69118725                         | 10                | 459697,4825          |
| Пыль асбестсодержащая                                                        | 1,568895326                         | 10                | 61688,96422          |
| Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин | 0,784447633                         | 10                | 30844,48093          |
| <b>Итого</b>                                                                 | <b>200,361296592</b>                |                   | <b>5520170,383</b>   |

Таким образом, плата за выбросы от источников загрязнения по всему предприятию составляет: **5520170 тг/год.**

**БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ТОО «Вита Пром»  
Нимилостев А.П.

(подпись)

" " 2025 г

М.П.

## БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на период эксплуатации

Карасайский район, Производственная база по утилизации отходов

| Наименование производства<br>номер цеха,<br>участка        | Номер источника загрязнения атм-ры | 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) и наименование | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                    |                           |                                                       |                                    | в сутки                               | за год                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                          |                                                                             |
| A                                                          | 1                                  | 2                         | 3                                                     | 4                                  | 5                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                       | 7                                                         | 8                                                        | 9                                                                           |
| Площадка 1                                                 |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                                          |                                                                             |
| (001) Участок термической деструкции и инсинерации отходов | 0001                               | 0001 01                   | Деструктор FG-4000                                    |                                    | 8640                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Взвешенные частицы (116) | 0301(4)<br>0304(6)<br>0330(516)<br>0337(584)<br>2902(116) | 0.402972<br>0.06548<br>0.48<br>16.493587<br>0.15         |                                                                             |
|                                                            | 0002                               | 0002 01                   | Деструктор FG-4000                                    |                                    | 8640                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                             | 0301(4)<br>0304(6)                                        | 0.402972<br>0.06548                                      |                                                                             |
|                                                            |                                    |                           |                                                       |                                    |                                       | Сера диоксид (Ангидрид                                                                                                                                                                                                                  | 0330(516)                                                 | 0.48                                                     |                                                                             |

|      |         |                                         |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                                                                      |
|------|---------|-----------------------------------------|--|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |         |                                         |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                                                                      |
| 0003 | 0003 01 | Деструктор FG-10000                     |  |  | 8640 | сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0337(584) 2902(116) 0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584) 2902(116) 0301(4) 0304(6) 0316(163) 0330(516) | 16.493587 0.15 0.896342 0.14566 1.041 29.834587 0.15 3.0768 0.49998 0.2510892 48.307 |
| 0004 | 0004 01 | Установка-утилизатор ЭКО<br>Форсаж-2М   |  |  | 6700 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0337(584) 0342(617) 2902(116) 0301(4) 0304(6) 0328(583)                                               | 2.364 0.523404 40.401 2.514412 0.408584 0.0125                                       |
| 0005 | 0005 01 | Печь-инсинератор<br>ВЕСТА+ Пир 1,0<br>К |  |  | 8760 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                                                                      |

|      |         |                                                   |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                             |
|------|---------|---------------------------------------------------|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
|      |         |                                                   |  |  |      | черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)<br>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,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 0330(516)<br>0337(584)<br>2908(494) | 1.018<br>8.717676<br>0.2156 |
| 6001 | 6001 01 | Выгрузка и<br>пересыпка золы                      |  |  | 867  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                             |
| 6002 | 6002 01 | Пересыпка и<br>выгрузка<br>нейтрального<br>грунта |  |  | 5000 | 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,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494)                                                                                                                                                           | 2908(494)                           | 0.0768                      |
| 6003 | 6003 01 | Выгрузка и<br>пересыпка золы                      |  |  | 867  | 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,<br>зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494)                                                                                                                                                           | 2908(494)                           | 0.2156                      |
| 6004 | 6004 01 | Пересыпка и<br>выгрузка                           |  |  | 5000 | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2908(494)                           | 0.0768                      |

|      |         |                                          |                     |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                            |
|------|---------|------------------------------------------|---------------------|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
|      |         |                                          | нейтрального грунта |  |      | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских                                                                                    |                       |                            |
| 6005 | 6005 01 | Выгрузка и пересыпка золы                |                     |  | 867  | месторождений) (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) | 2908(494)             | 0.2156                     |
| 6006 | 6006 01 | Пересыпка и выгрузка нейтрального грунта |                     |  | 5000 | 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)             | 0.0768                     |
| 6007 | 6007 01 | Емкость для ДТ 1 м ³          |                     |  | 8760 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                   | 0333(518)<br>2754(10) | 0.000002268<br>0.000807732 |
| 6008 | 6008 01 | Выгрузка и пересыпка золы                |                     |  | 438  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись                                                                                                                                                                                                               | 2908(494)             | 0.109                      |

|                                                    |           |                 |                                      |  |       |                                                                                                                                                                                          |                                                           |                                                      |
|----------------------------------------------------|-----------|-----------------|--------------------------------------|--|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| (002) Участок переработки отходов методом Пиролиза | 0006      | 0006 01         | Установка Реактор 2 Медиум Лайт      |  | 8400  | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0301(4)<br>0304(6)<br>0328(583)<br>0330(516)<br>0337(584) | 1.052602<br>0.171084<br>0.0125<br>1.175<br>13.889676 |
|                                                    | 6009-6010 | 6009 01 6010 01 | Резервуар для печного топлива        |  |       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                     |                                                           |                                                      |
|                                                    | 6011-6012 | 6011 01 6012 01 | Емкость для хранения печного топлива |  | 17520 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                  | 0333(518)<br>2754(10)                                     | 0.00001128<br>0.00233872                             |
|                                                    | 6013      | 6013 01         | Насос для перекачки печного топлива  |  |       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                  |                                                           |                                                      |
|                                                    | 6011-6012 | 6011 01 6012 01 | Емкость для хранения печного топлива |  | 17520 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                  | 0333(518)<br>2754(10)                                     | 0.00001116<br>0.00231384                             |
|                                                    | 6013      | 6013 01         | Насос для перекачки печного топлива  |  |       | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                  |                                                           |                                                      |

|                                                           |         |         |                                       |  |       |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |                                                      |
|-----------------------------------------------------------|---------|---------|---------------------------------------|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                           |         |         | НШ32                                  |  |       |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |                                                      |
| 6014-6015                                                 | 6014 01 | 6015    | Емкости для хранения пиролизного газа |  | 17520 | на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                            | 0333(518)<br>0402(99)<br>0410(727*)<br>1716(526) | 0.00000118<br>0.00000186<br>0.00000055<br>0.00000066 |
| 6016                                                      | 6016 01 |         | Насос для перекачки пиролизного газа  |  | 6000  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Бутан (99)<br>Метан (727*)<br>Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                                  | 0333(518)<br>0402(99)<br>0410(727*)              | 0.0000042<br>0.457212<br>0.382788                    |
|                                                           |         |         |                                       |  |       | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                                                                                                      | 1716(526)                                        | 0.0000126                                            |
| 6017                                                      | 6017 01 |         | Выгрузка и пересыпка золы             |  | 455   | 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)                                        | 0.1132                                               |
| (003) Участок термодемеркуризации ртутьсодержащих отходов | 0007    | 0007 01 | Установка термодемеркуризации УРЛ-2м  |  | 5376  | Ртуть (505)<br>Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                           | 0183(505)<br>2902(116)                           | 2e-10<br>3e-8                                        |
|                                                           | 6018    | 6018 01 | Пересыпка измельченного стекла        |  | 6000  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,                                                                                                                                                               | 2908(494)                                        | 0.0311                                               |

|                                                                                                                 |      |         |                                              |  |      |                                                                                                                                                                          |                        |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|----------------------------------------------|--|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                 |      |         |                                              |  |      | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)            |                        |                         |
| (004) Участок по временному хранению, очистке и восстановлению отработанных масел и СОЖ и других жидких отходов | 6019 | 6019 01 | Подземный резервуар на 50 м3                 |  | 8760 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                              | 2735(716*)             | 0.0001219               |
|                                                                                                                 | 6020 | 6020 01 | Подземный резервуар на 25 м3                 |  | 8760 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                              | 2735(716*)             | 0.0000569               |
|                                                                                                                 | 6021 | 6021 01 | Емкость 1 м3                                 |  | 8760 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                              | 2735(716*)             | 0.0000766               |
|                                                                                                                 | 6022 | 6022 01 | Емкость 0,2 м3                               |  | 8760 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                              | 2735(716*)             | 0.0000742               |
|                                                                                                                 | 6023 | 6023 01 | Насос для перекачки отработанного масла НШ32 |  | 2800 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                              | 2735(716*)             | 0.084                   |
| (005) Участок измельчения отходов                                                                               | 6024 | 6024 01 | Двухвальковая дробилка типа Шредер WK-200    |  | 4800 | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | 2902(116)<br>2908(494) | 2.979696<br>6.117487245 |
|                                                                                                                 |      |         |                                              |  |      | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских                                                                                                          |                        |                         |

|                                              |      |         |                                                         |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                      |
|----------------------------------------------|------|---------|---------------------------------------------------------|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
|                                              |      |         |                                                         |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                      |
| (006) Участок дробления строительных отходов | 6025 | 6025 01 | Разгрузка строительных отходов                          |  | 2090 | месторождений) (494)<br>Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) / по асбесту/ (485)<br>Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)<br>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) | 2931(485)<br>2978(1090*)<br>2908(494) | 1.568895326<br>0.784447633<br>0.0211 |
|                                              | 6026 | 6026 01 | Склад строительных отходов                              |  | 2090 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2908(494)                             | 0.838                                |
|                                              | 6027 | 6027 01 | Установка оборудования<br>Ковш дробильный<br>MB-L200 S2 |  | 1500 | зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>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)                             | 2.926                                |

|                                             |           |         |                                                |         |  |      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |            |             |
|---------------------------------------------|-----------|---------|------------------------------------------------|---------|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|                                             | 6028      | 6028 01 | Склад измельченного материала                  |         |  | 2090 | 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)                                                                   | 0.594      |             |
| (007) Участок механической разборки отходов | 6029-6030 | 6029 01 | Машинка отрезная                               |         |  | 3760 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902(116)                                                                   | 0.55       |             |
|                                             | 6031      | 6031 01 |                                                |         |  | 1480 | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 2902(116)                                                                   | 0.00746    |             |
|                                             | 6032      | 6032 01 | Дрель Газосварочный                            |         |  | 800  | Железо (II, III) оксиды (в                                                                                                                                                                                                        | 0123(274)                                                                   | 0.0583     |             |
| (008) Участок откачки и регенерации фреона  | 6033      | 6033 01 | Неплотности станции регенерации фреона VRR 12L | аппарат |  | 1300 | пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                                                      | 0143(327)                                                                   | 0.00088    |             |
|                                             | 6034      | 6034 01 |                                                |         |  | 8760 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0301(4)                                                                     | 0.02496    |             |
| (009) Участок производственной базы         |           |         |                                                |         |  |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0304(6)                                                                     | 0.00406    |             |
|                                             |           |         |                                                |         |  |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0337(584)                                                                   | 0.0396     |             |
|                                             |           |         |                                                |         |  |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 |                                                                             |            |             |
|                                             |           |         |                                                |         |  |      | 1300                                                                                                                                                                                                                              | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 2735(716*) | 0.102316032 |
|                                             |           |         |                                                |         |  | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                      | 2908(494)                                                                   | 0.0641     |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |                                                                                      |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
| Примечание: В графе 8 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). |  |  |  |  |                                                                                      |  |  |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
 на период эксплуатации

Карасайский район, Производственная база по утилизации отходов

| Номер источника загрязнения                          | Параметры источн.загрязнен. |                                  | Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения |                                    |                | Код загрязняющего вещества ( ЭНК, ПДК или ОБУВ)                | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                         | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу           |                                                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                      | Высота м                    | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость м/с                                                  | Объемный расход, м ³ /с | Температура, С |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                         | Максимальное, г/с                                                    | Суммарное, т/год                                            |
| 1                                                    | 2                           | 3                                | 4                                                             | 5                                  | 6              | 7                                                              | 7а                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                                                    | 9                                                           |
| Участок термической деструкции и инсinerации отходов |                             |                                  |                                                               |                                    |                |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |                                                             |
| 0001                                                 | 4                           | 0.273                            | 2.4                                                           | 0.1404839                          |                | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2902 (116) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Взвешенные частицы (116) | 0.00919805<br>0.00082937<br>0.006564125<br>0.2220490164<br>0.0022176 | 0.28611012<br>0.02579912<br>0.204<br>6.9075142356<br>0.0693 |
| 0002                                                 | 4                           | 0.273                            | 2.4                                                           | 0.1404839                          |                | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                             | 0.012955<br>0.002105<br>0.015445<br>0.530203                         | 0.402972<br>0.06548<br>0.48<br>16.493587                    |
| 0003                                                 | 4                           | 0.273                            | 4.3                                                           | 0.2517002                          |                | 2902 (116)<br>0301 (4)                                         | Взвешенные частицы (116)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                      | 0.0048<br>0.028817                                                   | 0.15<br>0.896342                                            |

|      |   |     |     |           |            |                                                                         |                |           |
|------|---|-----|-----|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
|      |   |     |     |           | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.004683       | 0.14566   |
|      |   |     |     |           | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.033459       | 1.041     |
|      |   |     |     |           | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.959128       | 29.834587 |
|      |   |     |     |           | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116)                                                | 0.0048         | 0.15      |
| 0004 | 2 | 0.3 | 12  | 0.84823   | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.12752        | 3.0768    |
|      |   |     |     |           | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.020722       | 0.49998   |
|      |   |     |     |           | 0316 (163) | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                     | 0.01041        | 0.2510892 |
|      |   |     |     |           | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 2.022777777778 | 48.307    |
|      |   |     |     |           | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.09800995025  | 2.364     |
|      |   |     |     |           | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 0.0217         | 0.523404  |
| 0005 | 6 | 0.3 | 5.6 | 0.3958407 | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116)                                                | 1.675          | 40.401    |
|      |   |     |     |           | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.079784       | 2.514412  |
|      |   |     |     |           | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.012961       | 0.408584  |
|      |   |     |     |           | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000403       | 0.0125    |
|      |   |     |     |           | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.032414       | 1.018     |
|      |   |     |     |           | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.276801       | 8.717676  |

|      |  |  |  |            |                                                                                                                                                                                                                                   |          |        |
|------|--|--|--|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 6001 |  |  |  | 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) | 0.0288   | 0.2156 |
| 6002 |  |  |  | 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) | 0.001778 | 0.0768 |
| 6003 |  |  |  | 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) | 0.0288   | 0.2156 |
| 6004 |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный                                                                                      | 0.001778 | 0.0768 |
|      |  |  |  |            | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских                                                                                                                                                                   |          |        |

|      |  |  |  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |                            |
|------|--|--|--|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 6005 |  |  |  | 2908 (494)              | месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.0288                       | 0.2156                     |
| 6006 |  |  |  | 2908 (494)              | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)                         | 0.001778                     | 0.0768                     |
| 6007 |  |  |  | 0333 (518)<br>2754 (10) | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                              | 0.0000048776<br>0.0017371224 | 0.000002268<br>0.000807732 |
| 6008 |  |  |  | 2908 (494)              | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)                         | 0.0288                       | 0.109                      |
|      |  |  |  |                         | шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494)                                                                                                                                                                                        |                              |                            |

| Участок переработки отходов методом Пиролиза |    |      |     |           |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                  |
|----------------------------------------------|----|------|-----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 0006                                         | 10 | 0.25 | 2.2 | 0.1079922 | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>0333 (518)<br>2754 (10) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.034728<br>0.005639<br>0.000403<br>0.03861<br>0.458698<br>0.00001392<br>0.00288608 | 1.052602<br>0.171084<br>0.0125<br>1.175<br>13.889676<br>0.00001128<br>0.00233872 |
| 6009-<br>6010                                |    |      |     |           | 0333 (518)<br>2754 (10)                                                                   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.00001392<br>0.00288608                                                            | 0.00001116<br>0.00231384                                                         |
| 6011-<br>6012                                |    |      |     |           | 0333 (518)<br>2754 (10)                                                                   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.00001392<br>0.00288608                                                            | 0.00001116<br>0.00231384                                                         |
| 6013                                         |    |      |     |           | 0333 (518)<br>2754 (10)                                                                   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.000039984<br>0.008290016                                                          | 0.0003456<br>0.0716544                                                           |
| 6014-<br>6015                                |    |      |     |           | 0333 (518)<br>0402 (99)<br>0410 (727*)                                                    | предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Бутан (99)<br>Метан (727*)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.00000787<br>0.0000124<br>0.00000367                                               | 0.00000118<br>0.00000186<br>0.00000055                                           |

|      |   |           |     |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |              |            |
|------|---|-----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
|      |   |           |     | 1716 (526)                                                                                                | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                                                                                                      | 0.00000441   | 0.00000066 |
| 6016 |   |           |     | 0333 (518)                                                                                                | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.0000001944 | 0.00000042 |
|      |   |           |     | 0402 (99)                                                                                                 | Бутан (99)                                                                                                                                                                                                                        | 0.02116722   | 0.457212   |
|      |   |           |     | 0410 (727*)                                                                                               | Метан (727*)                                                                                                                                                                                                                      | 0.01772167   | 0.382788   |
|      |   |           |     | 1716 (526)                                                                                                | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)                                                                                                                                      | 0.0000005833 | 0.0000126  |
| 6017 |   |           |     | 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) | 0.0288       | 0.1132     |
|      |   |           |     | Участок термодемеркуризации ртути содержащих отходов                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   |              |            |
| 0007 | 2 | 0.015x1.2 | 4.2 | 0.0756                                                                                                    | Ртуть (505)                                                                                                                                                                                                                       | 8e-12        | 2e-10      |
| 6018 |   |           |     | 2902 (116)                                                                                                | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 1.56e-9      | 3e-8       |
|      |   |           |     | 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) | 0.0012       | 0.0311     |
|      |   |           |     | Участок по временному хранению, очистке и восстановлению отработанных масел и СОЖ и других жидких отходов |                                                                                                                                                                                                                                   |              |            |

|                                        |  |  |  |                            |                                                                                                                                                                                                                            |                            |                            |
|----------------------------------------|--|--|--|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 6019                                   |  |  |  | 2735 (716*)                | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                                                                                | 0.0001733                  | 0.0001219                  |
| 6020                                   |  |  |  | 2735 (716*)                | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                                                                                | 0.0001733                  | 0.0000569                  |
| 6021                                   |  |  |  | 2735 (716*)                | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                                                                                | 0.0001733                  | 0.0000766                  |
| 6022                                   |  |  |  | 2735 (716*)                | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                                                                                | 0.0001733                  | 0.0000742                  |
| 6023                                   |  |  |  | 2735 (716*)                | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                                                                                | 0.00833                    | 0.084                      |
| Участок измельчения отходов            |  |  |  |                            |                                                                                                                                                                                                                            |                            |                            |
| 6024                                   |  |  |  | 2902 (116)<br>2908 (494)   | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 0.172436145<br>0.354021253 | 2.979696<br>6.117487245    |
| Участок дробления строительных отходов |  |  |  |                            |                                                                                                                                                                                                                            |                            |                            |
|                                        |  |  |  | 2931 (485)<br>2978 (1090*) | казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)<br>Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)              | 0.090792554<br>0.045396277 | 1.568895326<br>0.784447633 |

|      |  |  |  |            |                                                                                                                                                                                                                                   |         |        |
|------|--|--|--|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| 6025 |  |  |  | 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) | 0.00467 | 0.0211 |
| 6026 |  |  |  | 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) | 0.0721  | 0.838  |
| 6027 |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,                                                                                                                 | 0.54185 | 2.926  |
| 6028 |  |  |  | 2908 (494) | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                   | 0.0519  | 0.594  |

|                                       |  |  |             |  |                                                                                                                                                                                                              |           |             |
|---------------------------------------|--|--|-------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
|                                       |  |  |             |  | казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                                                                           |           |             |
| Участок механической разборки отходов |  |  |             |  |                                                                                                                                                                                                              |           |             |
| 6029-                                 |  |  | 2902 (116)  |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                     | 0.0812    | 0.55        |
| 6030                                  |  |  | 2902 (116)  |  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                     | 0.0014    | 0.00746     |
| 6031                                  |  |  | 0123 (274)  |  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                      | 0.02025   | 0.0583      |
| 6032                                  |  |  | 0143 (327)  |  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                         | 0.0003056 | 0.00088     |
|                                       |  |  | 0301 (4)    |  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                       | 0.00867   | 0.02496     |
|                                       |  |  | 0304 (6)    |  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                            | 0.001408  | 0.00406     |
|                                       |  |  | 0337 (584)  |  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                            | 0.01375   | 0.0396      |
| Участок откачки и регенерации фреона  |  |  |             |  |                                                                                                                                                                                                              |           |             |
| 6033                                  |  |  | 2735 (716*) |  | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                                                                                                                                  | 0.0216    | 0.102316032 |
| Участок производственной базы         |  |  |             |  |                                                                                                                                                                                                              |           |             |
| 6034                                  |  |  | 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 | 0.00578   | 0.0641      |

месторождений) (494)

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).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на период эксплуатации

Карасайский район, Производственная база по утилизации отходов

| Номер источника выделения                            | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |              | Код загрязняющего вещества по котор.проис-ходит очистка | Коэффициент обеспеченности K(1),% |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|--------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                      |                                                       | Проектный        | Фактичес-кий |                                                         |                                   |
| 1                                                    | 2                                                     | 3                | 4            | 5                                                       | 6                                 |
| Участок термической деструкции и инсinerации отходов |                                                       |                  |              |                                                         |                                   |
| 0001 01                                              | Скруббер                                              | 53.8             | 53.8         | 2902                                                    | 100                               |
| 0001 01                                              | Скруббер                                              | 58.12            | 58.12        | 0337                                                    | 100                               |
| 0001 01                                              | Скруббер                                              | 57.5             | 57.5         | 0330                                                    | 100                               |
| 0001 01                                              | Скруббер                                              | 60.6             | 60.6         | 0304                                                    | 100                               |
| 0001 01                                              | Скруббер                                              | 29               | 29           | 0301                                                    | 100                               |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
 в целом по предприятию, т/год  
 на период эксплуатации

Карасайский район, Производственная база по утилизации отходов

| Код загрязняющих веществ | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                               | Количество загрязняющих веществ отходящих от источника 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 :<br>в том числе:                                                                                                                                                                                                       | 210.460612116                                                    | 192.868573116             | 17.592039            | 7.4927234756              | 10.0993155244          | 0                    | 200.361296592               |  |
|                          | Т в е р д ы е:                                                                                                                                                                                                                    | 58.5168662342                                                    | 58.3668662342             | 0.15                 | 0.0693                    | 0.0807                 | 0                    | 58.4361662342               |  |
|                          | из них:                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |                           |                      |                           |                        |                      |                             |  |
| 0123                     | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.0583                                                           | 0.0583                    | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0.0583                      |  |
| 0143                     | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.00088                                                          | 0.00088                   | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0.00088                     |  |
| 0183                     | Ртуть (505)                                                                                                                                                                                                                       | 2e-10                                                            | 2e-10                     | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 2e-10                       |  |
| 0328                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.025                                                            | 0.025                     | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0.025                       |  |
| 2902                     | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 44.38815603                                                      | 44.23815603               | 0.15                 | 0.0693                    | 0.0807                 | 0                    | 44.30745603                 |  |
| 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) | 11.691187245                                                     | 11.691187245              | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 11.691187245                |  |
| 2931                     | Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста                                                                                                                                                                              | 1.568895326                                                      | 1.568895326               | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 1.568895326                 |  |

|      |                                                                                              |               |               |           |              |               |   |               |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------|--------------|---------------|---|---------------|
|      | до 10%) /по асбесту/ (485)                                                                   |               |               |           |              |               |   |               |
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)         | 0.784447633   | 0.784447633   | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.784447633   |
|      | Газообразные, жидкие:                                                                        | 151.943745882 | 134.501706882 | 17.442039 | 7.4234234756 | 10.0186155244 | 0 | 141.925130358 |
|      | из них:                                                                                      |               |               |           |              |               |   |               |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                       | 8.37106       | 7.968088      | 0.402972  | 0.28611012   | 0.11686188    | 0 | 8.25419812    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                            | 1.360328      | 1.294848      | 0.06548   | 0.02579912   | 0.03968088    | 0 | 1.32064712    |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                          | 0.2510892     | 0.2510892     | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.2510892     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                      | 52.501        | 52.021        | 0.48      | 0.204        | 0.276         | 0 | 52.225        |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                           | 0.000375688   | 0.000375688   | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.000375688   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                            | 87.832713     | 71.339126     | 16.493587 | 6.9075142356 | 9.5860727644  | 0 | 78.2466402356 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                | 0.523404      | 0.523404      | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.523404      |
| 0402 | Бутан (99)                                                                                   | 0.45721386    | 0.45721386    | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.45721386    |
| 0410 | Метан (727*)                                                                                 | 0.38278855    | 0.38278855    | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.38278855    |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.00001326    | 0.00001326    | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.00001326    |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)                  | 0.186645632   | 0.186645632   | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.186645632   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные                                    | 0.077114692   | 0.077114692   | 0         | 0            | 0             | 0 | 0.077114692   |
|      | C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                      |               |               |           |              |               |   |               |

**Приложения**

|                                                                                                                                                                                                                   |  |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»                                                                                                                                                                     |  | Ф-09-11-11-02-18 |
| Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»<br>г. Астана, 1-й Астана, квартал Промсодын за. 46<br>телефон 8 (7122) 24-75-56, факс 8 (7122) 51-06-08<br>Лицензия № КZ 1 05 Е0685 от 19 марта 2021 г.             |  |                  |
| Количество листов-1<br>лист-1                                                                                                                                                                                     |  |                  |
| ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПВ - 34                                                                                                                                                                                      |  |                  |
| 14 августа 2025 г.                                                                                                                                                                                                |  |                  |
| ТОО «Вита Пром» Алматинская область, Карагандинский район г. Караганда, ул. Назарбаев, за. № 10/1<br>Отходы гальванического производства, труба установки проплава Реактор 2 Медиум Лайн<br>№ 69 от 11.08.2025 г. |  |                  |
| Наблюдательный                                                                                                                                                                                                    |  |                  |
| 11.08.2025 г.                                                                                                                                                                                                     |  |                  |
| 11.08.2025 г.                                                                                                                                                                                                     |  |                  |
| Гальваническим Поляр Т                                                                                                                                                                                            |  |                  |
| В1-09-25-2873695 от 30.04.2022 г.                                                                                                                                                                                 |  |                  |
| 28                                                                                                                                                                                                                |  |                  |
| 44                                                                                                                                                                                                                |  |                  |
| 742                                                                                                                                                                                                               |  |                  |
| Результаты испытаний (измерений):                                                                                                                                                                                 |  |                  |
| Испытание показателя                                                                                                                                                                                              |  |                  |
| Обозначение ИД на испытания                                                                                                                                                                                       |  |                  |
| Параметры газовоздушной смеси в точке отбора                                                                                                                                                                      |  |                  |
| Диаметр газохода, м                                                                                                                                                                                               |  |                  |
| Скорость, м/с                                                                                                                                                                                                     |  |                  |
| Объем, м ³ /с                                                                                                                                                                                          |  |                  |
| Физическое значение                                                                                                                                                                                               |  |                  |
| м³/м³                                                                                                                                                                                                             |  |                  |
| г/сек                                                                                                                                                                                                             |  |                  |
| Акт зондки                                                                                                                                                                                                        |  |                  |
| СТ РК 2.297-2014                                                                                                                                                                                                  |  |                  |
| 0.25                                                                                                                                                                                                              |  |                  |
| 2.2                                                                                                                                                                                                               |  |                  |
| 0.1080                                                                                                                                                                                                            |  |                  |
| 232.8                                                                                                                                                                                                             |  |                  |
| Кривбас И. Т.                                                                                                                                                                                                     |  |                  |
| Акт окисл.                                                                                                                                                                                                        |  |                  |
| СТ РК 2.297-2014                                                                                                                                                                                                  |  |                  |
| 0.25                                                                                                                                                                                                              |  |                  |
| 2.2                                                                                                                                                                                                               |  |                  |
| 0.1080                                                                                                                                                                                                            |  |                  |
| 37.83                                                                                                                                                                                                             |  |                  |
| 0.02514                                                                                                                                                                                                           |  |                  |
| Барыжжан Ж. Е.                                                                                                                                                                                                    |  |                  |
| Сертификат о поверке СИ (номер, дата)                                                                                                                                                                             |  |                  |
| Условия проведения испытаний:                                                                                                                                                                                     |  |                  |
| Температура, °С                                                                                                                                                                                                   |  |                  |
| Относительная влажность, %                                                                                                                                                                                        |  |                  |
| Атмосферное давление, мм рт. ст.                                                                                                                                                                                  |  |                  |
| Наименование СИ                                                                                                                                                                                                   |  |                  |
| Сертификат о поверке СИ (номер, дата)                                                                                                                                                                             |  |                  |
| Условия проведения испытаний:                                                                                                                                                                                     |  |                  |
| Температура, °С                                                                                                                                                                                                   |  |                  |
| Относительная влажность, %                                                                                                                                                                                        |  |                  |
| Атмосферное давление, мм рт. ст.                                                                                                                                                                                  |  |                  |
| Результаты испытаний (измерений):                                                                                                                                                                                 |  |                  |
| Испытатель (и)                                                                                                                                                                                                    |  |                  |
| Жакшетов Т. С.<br>(фамилия, имя, отчество)                                                                                                                                                                        |  |                  |
| Ответственный за                                                                                                                                                                                                  |  |                  |
| полиграфию                                                                                                                                                                                                        |  |                  |
| Кривбас И. Т.                                                                                                                                                                                                     |  |                  |
| (фамилия, имя, отчество)                                                                                                                                                                                          |  |                  |
| Начальник ИП                                                                                                                                                                                                      |  |                  |
| Барыжжан Ж. Е.                                                                                                                                                                                                    |  |                  |
| (фамилия, имя, отчество)                                                                                                                                                                                          |  |                  |

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутый испытаниям.

Перепечатка Протокола полна или частичная без разрешения ИП ТОО «Audit Ecology» запрещается.

## Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»



KZ.T.05.E0685  
TESTING

Ф-09-ДЛ-ИЛ-02-18

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона зд. 461  
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08  
Аттестат акредитации № КZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021 г.

Количество листов-1  
лист-1

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПВ - 274

«29» августа 2025 г.

Заводитель (наименование, адрес)  
Наименование продукции  
Акт отбора (номер, дата)  
Вид испытаний (измерений)  
Обозначение НД на продукцию  
Начало испытаний  
Окончание испытаний  
Наименование СИ  
Сертификат о поверке СИ (номер, дата)  
Условия проведения испытаний:  
Температура,  $^{\circ}\text{C}$   
Относительная влажность, %  
Атмосферное давление, мм рт. ст.

## Результаты испытаний (измерений):

| Наименование показателя | Обозначение НД на испытания | Параметры газовоздушной смеси в точке отбора |                 |                          | Фактическое значение |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|
|                         |                             | Диаметр газохода, м                          | Скорость, м/сек | Объем, м ³ /с |                      |
| Азот диоксид            | СТ РК 2.297-2014            | 0,3                                          | 5,6             | 0,3958                   | 187,2                |
| Азот оксид              | СТ РК 2.297-2014            | 0,3                                          | 5,6             | 0,3958                   | 30,42                |
| Серы диоксид            | СТ РК 2.297-2014            | 0,3                                          | 5,6             | 0,3958                   | 58                   |
| Углерод диоксид         | СТ РК 2.297-2014            | 0,3                                          | 5,6             | 0,3958                   | 60,5                 |
| Сумма оксидов азота     | СТ РК 2.297-2014            | -                                            | -               | -                        | 234                  |

Исполнитель (и)

Жанелов Т. С.  
(фамилия, инициалы)

Ответственный за  
подготовку Протокола

Курпебаев И. Т.  
(фамилия, инициалы)

Начальник ИЛ

Бирымжарова Ж. Е.  
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образец, подвернутый испытаниям.  
Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |         |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|-------|---------|
| Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»<br>г. Актобе, пр-т Астана, квартал Промсити, зд. 161<br>телефон 8 (7132) 24-75-96, факс 8(7132) 55-06-08<br>Аттестат акредитации № КЗ.Т.05.Е0685 от 01.09.2021 г.                                                                                                                                                                      |                               |         |       |         |
| Ф-408-ИЛ-01.02-18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Количество тестов-1<br>погр-1 |         |       |         |
| ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПВ - 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |         |       |         |
| заявитель (наименование, адрес)<br>Наименование производителя<br>Акт отбора (номер, дата)<br>Вид испытаний (проверки)<br>Обозначение ИД на производство<br>Начало испытаний<br>Окончание испытаний<br>Наименование СИ<br>Сертификат о поверке СИ (номер, дата)<br>Условия проведения испытаний:<br>Температура, °С<br>Относительная влажность, %<br>Атмосферное давление, мм рт. ст. |                               |         |       |         |
| Заявитель (наименование, адрес)<br>Наименование производителя<br>Акт отбора (номер, дата)<br>Вид испытаний (проверки)<br>Обозначение ИД на производство<br>Начало испытаний<br>Окончание испытаний<br>Наименование СИ<br>Сертификат о поверке СИ (номер, дата)<br>Условия проведения испытаний:<br>Температура, °С<br>Относительная влажность, %<br>Атмосферное давление, мм рт. ст. |                               |         |       |         |
| Наименование показателя<br>Акт поверки<br>Акт окончания поверки<br>Сертификат поверки<br>Углерод оксида азота<br>Сумма окислов азота                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |         |       |         |
| Обозначение ИД на испытания<br>СТ РК 2.297-2014<br>СТ РК 2.297-2014<br>СТ РК 2.297-2014<br>СТ РК 2.297-2014<br>СТ РК 2.297-2014                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |         |       |         |
| Параметры газоходной системы в зоне отбора<br>Диаметр газохода, м<br>Скорость, м/сек<br>Объем, м ³ /с<br>Мин/М3<br>Г/сек                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |         |       |         |
| 0.273                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.3                           | 0.25169 | 114.4 | 0.02879 |
| 0.273                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.3                           | 0.25169 | 18.59 | 0.00468 |
| 0.273                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.3                           | 0.25169 | 133   | 0.03347 |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                             | 0.25169 | 3750  | 0.94384 |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                             | -       | 143   | -       |
| Исполнитель, (и.)<br>Жанеев Г. С.<br>(Фамилия, инициалы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |         |       |         |
| Ответственный за<br>подготовку Протокола<br>Начальник ИЛ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |         |       |         |
| Кулебей И. Т.<br>(Фамилия, инициалы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |         |       |         |
| Бирнекерова Ж. Е.<br>(Фамилия, инициалы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |         |       |         |

Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
KZ, 105, Е0685  
TESTING

Ф-09-III-М-02-18

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Актобе, р-н Акташ, квартал 1 (Проезд 33, зд. 461)  
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8 (7132) 55-06-08  
Аттестат акредитации № К-2.195.Е0685 от «19» ноября 2021 г.

Количество листов-  
лист-1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПВ - 32

е 14» августа 2025 г.

ТОО «Audit Ecology» Акмолинская область, Каражинский район г. Каражин, ул. Нурибай, 11, №101  
Очаг испытания газа, Даковская труба Десктруектора FG-4000  
№ 69 от 11.08.2025 г.  
Наблюдательный

11.08.2025 г.  
11.08.2025 г.  
Газопровод Поляр Г  
Bl-09-25-2873095 от 30.04.2025 г.

28  
44  
742

Заявитель, (наименование, адрес)  
Наименование производителя  
Акт отбора (измер., дата)  
Вид испытаний (контроллинг)  
Обозначение ИД на продуцию  
Название испытаний  
Наименование СИ (измер., дата)  
Сертификат о поверке СИ (измер., дата)  
Условия проведения испытаний:  
Температура, °C  
Относительная влажность, %  
Атмосферное давление, мм рт. ст.

Результаты испытаний (измерений):

| Наименование показателя | Обозначение ИД на испытания | Параметры газоходной смеси в точке отбора |               |             | Фактическое значение |         |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------|-------------|----------------------|---------|
|                         |                             | диаметр трубы, м                          | Скорость, м/с | Объем, м3/с | МН/М3                | теск    |
| Акт доказки             | СТ РК 2.297-2014            | 0,273                                     | 2,4           | 0,1405      | 92                   | 0,01293 |
| Акт окиси               | СТ РК 2.297-2014            | 0,273                                     | 2,4           | 0,1405      | 149,95               | 0,00210 |
| Сертификат              | СТ РК 2.297-2014            | 0,273                                     | 2,4           | 0,1405      | 110                  | 0,01546 |
| Углерода окиси          | СТ РК 2.297-2014            | 0,273                                     | 2,4           | 0,1405      | 3664                 | 0,51479 |
| Сумма окислов азота     | СТ РК 2.297-2014            | -                                         | -             | -           | 115                  | -       |

Испытатель (и)  
Жакетов Г. С.  
(фамилия, индивидуальный)

Ответственный за подготовку Протокола  
Каребеев И. Т.  
(фамилия, индивидуальный)

Начальник ИД  
Биржанбекова Ж. Е.  
(фамилия, индивидуальный)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутый испытаниям.  
Перепечатка Протокола полна или частична без разрешения ИД ТОО «Audit Ecology» запрещается.

ТОО «Вита Пром»  
 Юр. Адрес: Алматинская область, Карабайский район, г. Наскелен, ул.Наурызбай д.10/1  
 БИН: 201140015035  
 ИИН: KZ 11998 СТВ 0000 568 934  
 БИК: TSESKZKA  
 БАНК: АО «Jysan Bank» г.Алматы  
 Тел: +7 701 71 71 057  
 E-mail: vita.prom@mail.ru  
 Директор на основании Приказа Нимилистев А.П.



ISO 9001 ISO 14001 ISO 18001

Директору  
 ТОО «Audit Ecology»  
 Алманиязову Г.И.

**Письмо № 311-25 от 08.08.2025 г.**

Согласно договору № 56 от «7» августа 2025 года, заключённому для разработки экологических проектов, просим Вас произвести инструментальные замеры при тестовом запуске оборудования по следующим видам источников:

1. Деструктор FG-4 000 – 1 ед.;
2. Деструктор FG-10 000 – 1 ед.;
3. Установка пиролиза «Реактор 2 Медиум Лайт» – 1 ед.

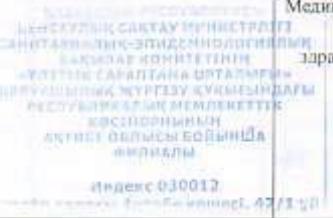
В качестве сырья на момент инструментальных замеров будут использоваться медицинские отходы.

Замеры необходимы для проведения расчёта валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в связи с отсутствием нормативных методик расчёта по данным установкам, зарегистрированным в Республике Казахстан.

Директор ТОО «Вита Пром»

Нимилистев А.П.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>KZ.T.05.0294                                                                                                                                                                                 | Аттестат акредитации зарегистрирован в реестре субъектов акредитации №KZ.T-05.0294<br>от 21.05.2019 года, действителен до 21.05.2024 года                                                                                        | Нынешний БКСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД<br><br>КУЖЖ бойыншаудын коды<br>Код организации по ОКПО                                        |
| Казахстан Республикасының Денсаулық салттау министрлігі<br>Министерство здравоохранения Республики Казахстан                                                                                                                                                                      | Санитарно-гигиеническая лаборатория                                                                                                                                                                                              | Казахстан Республикасының Денсаулық салттау министрлігі 2021 жылдың 20 Тамыз № 84 бүрйегымен бекітілген № 070/е нысанды медициналық кріжаттама |
| КР ДСМ СЭБК «Ұлттық саралтама орталығы» ШДҚ РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы<br>Индекс 030012<br>Тел: 538556@mail:csee_aktobe@mail.ru<br>иел РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Акмолинской области. Индекс 030012<br>Тел: 538556@mail:csee_aktobe@mail.ru | <br>Медицинская документация Форма № 070/е<br>Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» Августа 2021 года № 84 |                                                                                                                                                |

### ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

Елді мекендердің атмосфералық ауасынын сынамасын іріктеу және зерттеу  
отбора и исследования проб атмосферного воздуха населенных мест  
№ U-362 от «12» октября 2021ж. (г.)

1. Ауа үлгісін алған орын (Место отбора образца воздуха) ТОО «Эко Пром КЗ»  
г.Ақтөбе, р-н. Промзона, 407.

2. Үлгінің түрі (бір жолғы, тәуліктік оргаша) (Вид образца (разовая, среднесуточная)

3. НК-га сәйкес алынған үлті (НД, в соответствии с которой произведен отбор образца)  
ГОСТ 17.2.6.02-85.

4. Сынамалардың іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора проб) 21.09.2021г.

5. Сынамалардың жеткізілу күні мен уақыты (Дата и время доставки проб) 21.09.2021г.

6. Үлгілерді алуда колданылған өлшем күралы (Средства измерений, применяемые при отборе образца) Газоанализатор ГАНК-4 №1480.

7. Сәйкестігі туралы мағімет (Сведения о поверке) серт.№ ES – 09 – 200500144  
от 17.10.2020г.

8. Оңірдің сипаттамасы (Характеристика местности);

рельеф (рельеф)

жасыл жалектер (зеленый массив)

оның биіктігі (его высота)

ластану көзінен ара кашыктығы (расстояние от источника загрязнения)

9. Жақын орналаскан нысандар (Близлежащие объекты)

10. Үлгіні алған адамның лауазымы, тегі, аты, экесінің аты (Должность, фамилия, имя,

отчество лица производившего отбор образца) лаборант ОГТ Тойманов К.К. колы (подпись)

11. Аудан екілінің аткаралын кызметі, тегі, аты, экесінің аты (Занимаемая должность

представителя района, фамилия, имя, отчество) Машихин А.С. колы (подпись)

Жұтқыштар мән сүзгіштердің немірі атмосфералық ауаны зерттеу нәтижелерін тіркеу журнальынан көшіріп жазылады (Номера поглотителей и фильтров переписываются из журнала регистрации результатов исследования атмосферного воздуха).



Зерттеу жүргізген маманын Т.А.Ә. болған жағдайда), дауазымы  
(Ф.И.О., должность специалиста проводившего исследование)  
Врач-лаборант отделения гигиены труда Кайдасова Н.С.

Колы (Подпись)

Зертхана менгерушісінің Т.А.Ә. колы.  
Зертхана менгерушісінің м.а. Т.А.Ә. колы, (Ф.И.О., подпись заведующего лабораторией)  
И.о. заведующей санитарно-гигиенической лаборатории Кужакулова С.Ж.

Колы (Подпись)



Хаттама 2 динада толтырылды (Протокол составлен в 2 экземплярах)  
Сынау итінжелері тек қана сынауға жататын үлгілерге колданылады/Результаты исследования  
распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям  
Руксатызы хаттаманы жарылай кайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНГАН/Частичная перепечатка протокола без разрешения  
ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дерігердің немесе гигиенист дерігердің зерттелген онимдердің, химиялық заттардың, физикалық және  
радиациялық факторлардың үлгілері / санамалары туралы корытындысы.  
(Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образам/пробам исследуемой продукции, химических  
веществ, физических и радиационных  
факторов)

## ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

г.Каскелен, Карасайского района, Алматинской области. Семнадцатого марта две тысячи двадцать пятого года.

Мы, гр. Хомайко Александр Юрьевич, 19.09.1993 года рождения, ИИН: 930919302145, уроженец г. Алматы, проживающий г. Каскелен, ЖК Арнау, дом № 10 квартира 18, действующий с согласия супруги Хомайко Маргариты Васильевны, ИИН 931221400534, именуемый в дальнейшем «Продавец» и гр. Нимилостев Андрей Петрович, 22.08.1991 года рождения, ИИН 910822300138, действующий от имени ТОО «ВИТА ПРОМ» дата первичной регистрации 07.02.2023 года, БИН 201140015035, юридический адрес город Каскелен, улица Наурызбая, 10/1, на основании УСТАВА ТОО и Протокола общего собрания участников ТОО «ВИТА ПРОМ» № 3 от 13.03.2025 года, именуемый в дальнейшем «Покупатель», заключили настоящий договор о нижеследующем.

1. «Продавец» продал, а «Покупатель» земельный участок площадью 0.50 га (кадастровый номер 03-045-093-2131), предоставленный для строительства и эксплуатации полигона по захоронению и утилизации опасных и неопасных отходов, участок делимый, ограничения в использовании и обременения земельного участка – нет. Указанный земельный участок расположены по адресу: Жамбылский район, Алматинской области.

2. Указанный земельный участок принадлежат продавцу на основании Договора купли-продажи от 13.06.2024 года, за реестром 656 удостоверенного нотариусом Акебаевым Маликом Жангельдиевичем, действующим на основании лицензии № 0002809 от 29.12.2009 года МЮРК, Договора № 148 от 20.12.2024 года, Постановление Акима № 37 от 24.01.2025 года, Постановление Акимата 451, от 12.12.2024 года, что подтверждается справкой о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 17.03.2025 года уникальный номер 10305497532116, и проданы покупателю за 300 000 (триста тысяч) тенге, уплачиваемых покупателем до подписания настоящего договора.

3. До заключения настоящего договора земельный участок никому не проданы, не заложены, в споре или под арестом не состоят.

4. Расходы по совершению настоящего договора оплачивает покупатель.

5. Договор составлен в двух экземплярах, первый из которых остается в делах нотариуса, второй с копиями выдается покупателю.

6. Продавец гарантирует, что в случае возникновения имущественных притязаний на продаваемое имущество со стороны третьих лиц, все расходы, связанные с указанными притязаниями Продавец несет самостоятельно и за свой счет.

По просьбе сторон договор составлен на русском языке. Текст договора нами прочитан лично, смысл, значение и правовые последствия совершающего нотариального действия нам нотариусом разъяснены, понятны и соответствуют нашим действительным целям и намерениям.

## ПОДПИСИ:

1. ~~Хомайко~~ Хомайко Александр Юрьевич

2. ~~Мицук~~ Мицук Айнакулович Алтынбековна

Семнадцатого марта две тысячи двадцать пятого года настоящий договор удостоверен мной, Айнакуловой Карапаш Алтынбековной, нотариусом, действующим на основании лицензии № 0001012 от 03.04.2002 года, выданной Министерством Юстиции Республики Казахстан. Договор подписан сторонами в моем присутствии. Личность сторон, подписавших договор, установлена, их дееспособность, а также принадлежность гр. Хомайко Александру Юрьевичу отчуждаемого земельного участка проверены. Правоспособность ТОО « ВИТАПРОМ» и полномочия представителя покупателя проверены.

Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.

Зарегистрировано в реестре за № 326.  
Оплачено  
НОТАРИУС



AE3300004250317110627V55989A  
Нотариаттық іс-өрекеттің бірегей немірі / Уникальный номер нотариального действия

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік  
корпорациясы» коммерциялық емес  
акционерлік қоғамының Алматы облысы  
бойынша филиалының Тіркеу және жер  
кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі

Отдел Жамбылского района по Регистрации и  
земельному кадастру филиала  
некоммерческого акционерного общества  
«Государственная корпорация «Правительство  
для граждан» по Алматинской области

17.03.2025 11:40 № 25-0303-7273

НИМИЛОСТЕВ АНДРЕЙ ПЕТРОВИЧ,  
действующей(ему) от имени Товарищество с  
ограниченной ответственностью «Вита Пром»  
на основании протокола собрания учредителей  
№ 3 от 13.03.2025 года

**УВЕДОМЛЕНИЕ  
о государственной регистрации**

Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, рассмотрев представленные на регистрацию документы и изучив материалы регистрационного дела на объект недвижимости, расположенный по адресу: обл. Алматинская, р-н Жамбылский, с кадастровым номером 03:045:093:2131, сообщает, что зарегистрировано право на вышеуказанное недвижимое имущество.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық колтандыру туралы» 2003 жылғы 7 кандардағы № 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгілгі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код БМЖМК АЖ-ден алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» КЕ АҚ электрондық-цифрлық колтандырылған  
деректерді қамтиды  
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего НАО «ГК  
«Правительство для граждан»

Исполнитель: Чилдебаев Женис  
Абдигулович

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық болімі



Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

**Жер участкесіне арналған акт № 2025-3922737**

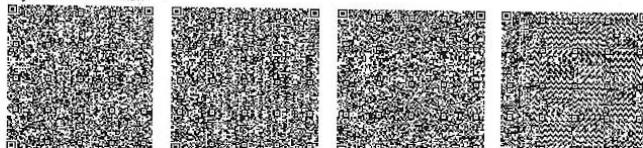
**Акт на земельный участок № 2025-3922737**

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер участкесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка                                                                                                                                | 03:045:093:2131                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. Жер участкесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *                                                                                          | Алматы обл., Жамбыл ауд.<br>обл. Алматинская, р-н Жамбылский                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. Жер участкесіне құқық түрі<br>Вид право на земельный участок                                                                                                                                            | жеке меншік<br>частная собственность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. Жалға алушың аяқталу мерзімі мен күні **<br>Срок и дата окончания аренды **                                                                                                                             | -<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Жер участкесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                                                                                              | 0.5000<br>0.5000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. Жердің санаты<br>Категория земель                                                                                                                                                                       | Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, гарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналған озге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения<br>қауіпті және қаіпті емес қалдықтарды қедеге жарату және көмү полигонын салу және оған қызмет көрсету |
| 7. Жер участкесінің нысаналы мақсаты****<br>Елді мекендері функционалдық аймак (бар болса)*****<br>Целевое назначение земельного участка****<br>Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)***** | Полигонын салу және оған қызмет көрсету<br>для строительства и эксплуатации полигона по захоронению и утилизации опасных и неопасных отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8. Жер участкесін пайдаланудағы шектеулер мән ауыртпалықтар<br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка                                                                                | жок<br>нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                                                                                          | Бөлінбейтін<br>Неделимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Ескертпе / Примечание:

- * Мекенжайың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
- ** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
- *** Косымша жер участкесінің улесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
- **** Косымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер участкесінің төмінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
- ***** Жерілікті аткаруыш органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймак/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

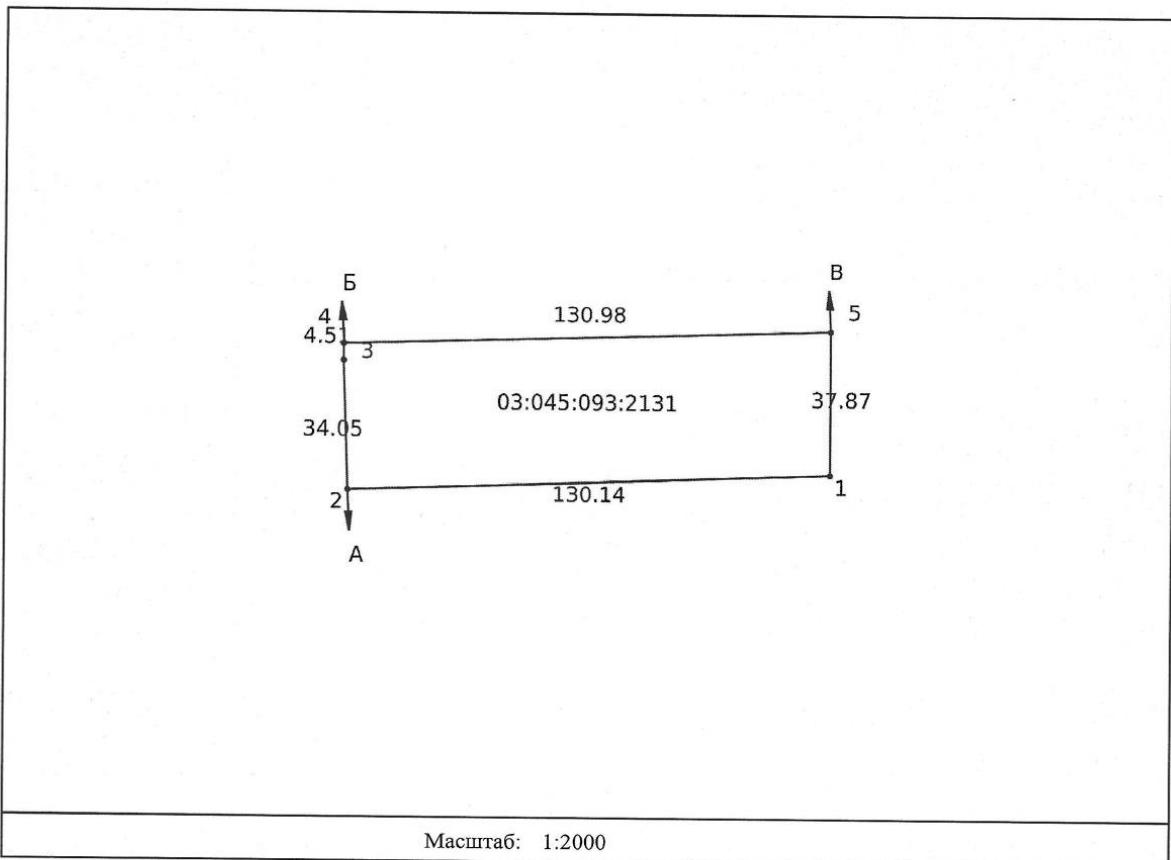
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық колтаңда туралы» 2003 жылғы 7 қантардағы N 370-II КРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжаттеп бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АК-дағы алынған және қызмет берушінін электрондық-цифрлық колтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтыды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық белімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью пользователем: Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному

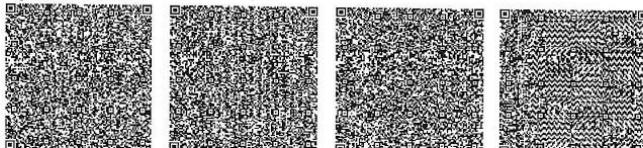
**Жер участкесінің жоспары***  
**План земельного участка***



**Сызықтардың өлшемін шыгару  
 Выноска мер линий**

| Бұрылдысты нүктегердің №<br>№ поворотных точек                                                                                                                 | Сызықтардың өлшемі<br>Меры линий |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Жылжымайтын мүліктің бірнеше мемлекеттік кадастры акпараттық жүйесінің жария кадастрылық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері |                                  |
| Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости                  |                                  |
| 1-2                                                                                                                                                            | 130.14                           |
| 2-3                                                                                                                                                            | 34.05                            |
| 3-4                                                                                                                                                            | 4.51                             |
| 4-5                                                                                                                                                            | 130.98                           |
| 5-1                                                                                                                                                            | 37.87                            |

Осы қржат «Электрондық қржат және электрондық цифрлық колтандыру туралы» 2003 жылғы 7 кантардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес кагаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қымет берушінін электрондық-цифрлық колтандырылған көймегиң көркемдегі көмекшілікке арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік когамының Алматы облысы бойынша філіалының Тіркөу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық белгімі

*штрих-код содергит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью уполномоченного: Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному

| Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сыйықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1-2                                                                                                                         | 130.14 |
| 2-3                                                                                                                         | 34.05  |
| 3-4                                                                                                                         | 4.51   |
| 4-5                                                                                                                         | 130.98 |
| 5-1                                                                                                                         | 37.87  |

Аралас участкелердің кадастрылук нөмірлері (жер санаттары)*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| A                      | B                           | 03:045:093:2008         |
| B                      | B                           | 03:045:093:2130         |
| B                      | A                           | 03:045:093:2011         |

Ескерте/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер участкесіне сәйкестендіру күжатын дайындау сөтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер участкелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер участкелерінің кадастрылук нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ----                       | ----                                                                                                                                  | ----                             |

Осы актіні **«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік когамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі жасады.**

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

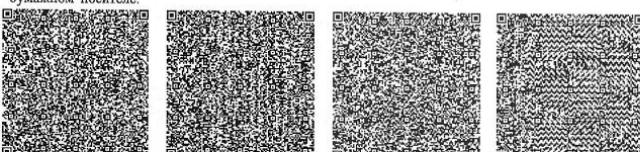
Настоящий акт изготовлен **Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области**

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «6» наурыз

Дата изготовления акта: «6» марта 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық шифрлық қолтандыру туралы» 2003 жылғы 7 қантардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызымет берушиінің электрондық-цифровық қолтандасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік когамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі *штрих-код содергит линии, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью уполномоченного: Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ  
ЖУРГІЗУ ҚҰҚЫГЫНДАГЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРЫНЫҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ  
ЖӘНЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ И  
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32  
т.ел.: +7 (727) 267-52-59  
факс: +7 (727) 267-64-64  
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абай, 32  
т.ел.: +7 (727) 267-52-59  
факс: +7 (727) 267-64-64  
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

| №                | (күні) | (пінгекс) |
|------------------|--------|-----------|
| 22-01-21/781     |        |           |
| 66DF1544F49C4792 |        |           |
| 18.08.2025       |        |           |

Директору  
ТОО «Audit Ecology»  
Алманиязову Г.И

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение с исх.№204 И от 13.08.2025года, предоставляет климатические данные за период с января 2023г. до декабря 2024г. по автоматической метеостанции «Олимпийская деревня» (Карасайский р-он, СТ Казмис Иргели, координаты: 43.14.02.37 с.ш., 76.45.21.36 в.д) ближайшей к указанному Вами адресу.

Приложение-1.

Директор

Т.Н. Касымбек

Исп.: Рагозина О.А.  
Тел.: 8 727 267 52 64

<https://seddoc.kazhydromet.kz/ynf2IA>

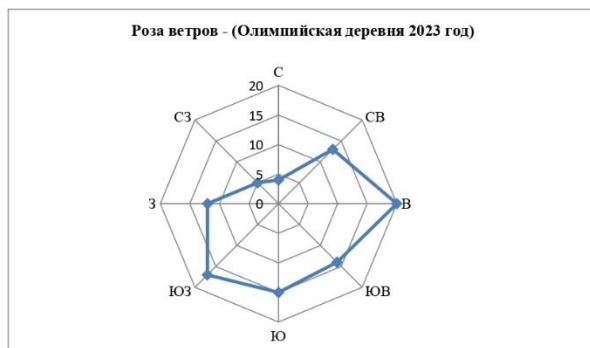


Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАСЫМБЕК ТАЛГАТ,  
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного  
ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики  
Казахстан по городу Алматы и Алматинской области, BIN120841015363

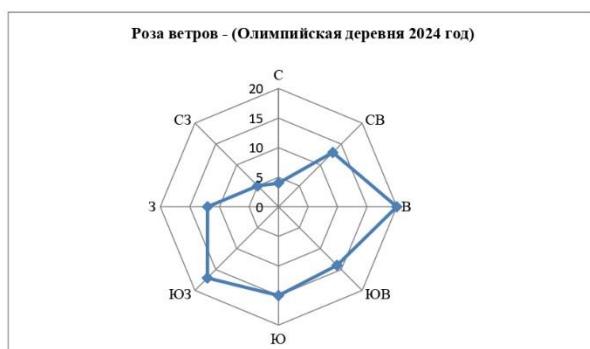
## Приложение-1

| АМС Олимпийская деревня (Иргели)                                                | 2023 | 2024 |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °C     | 38,3 | 35,7 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °C | 10,1 | 10,7 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                               | 3,6  | 3,5  |
| Максимальная скорость ветра, м/с                                                | 19,8 | 14,3 |

| Повторяемость направлений ветра и штилей 2023г., % |   |    |    |    |    |    |    |    |       |
|----------------------------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Румбы                                              | C | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
| Повторяемость, %                                   | 4 | 13 | 20 | 14 | 15 | 17 | 12 | 5  | 1     |



| Повторяемость направлений ветра и штилей 2024г., % |   |    |    |    |    |    |    |    |       |
|----------------------------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| Румбы                                              | C | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
| Повторяемость, %                                   | 3 | 13 | 20 | 14 | 15 | 18 | 12 | 4  | 1     |



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

13.08.2025

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Жамбылский район, Шолаккаргинский сельский округ, село Касымбек**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Audit Ecology"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Производственная база по утилизации отходов**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешенные частицы РМ10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Жамбылский район, Шолаккаргинский сельский округ, село Касымбек выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.10.2018 года

02022Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Audit Ecology"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе г.А, г.Актобе,  
улица Жастар, дом № 16,  
БИН: 180840031539

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

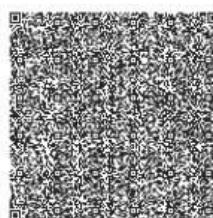
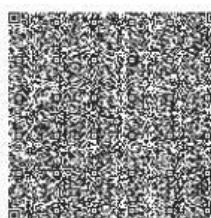
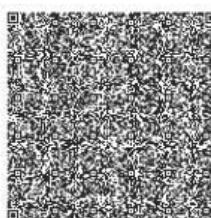
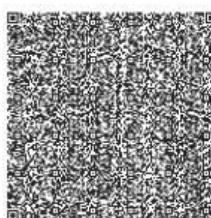
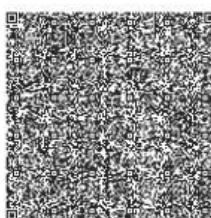
**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

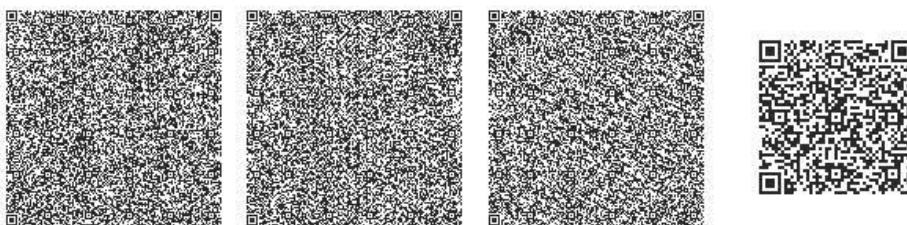
Срок действия  
лицензии

Место выдачи г.Астана





Номер приложения 002  
Срок действия  
Дата выдачи приложения 03.10.2018  
Место выдачи г.Астана



Осы жетек «Электрондык жекеат жағеңізжеттік міншіліктер тұрғында» Президенттік Республикалық 2003 жылдың 7 наурыздың Зорғы 7 байланыс 1 тарихтандырылғандағы тұсанды тегелген жағдайда өткізу. Документтің мөлдөмділігінде 1 статья 73 РК от 7 наурыз 2003 жыл. «Электрондык документтердің облыстық 1 республикалық міншіліктердің қызметтерінде өткізу».