

ПРОЕКТ
ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
ПО НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБЪЕКТУ
«Расширение литейного завода» по адресу: Карагандинская область, Бухар-
Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028,
строение 2007»

Генеральный директор Казанганов К.О. ТОО «POLYMET SOLUTIONS CORPORATION» (ПОЛИМЕТ СОЛЮШИНС КОРПОРЕЙШН)»



Кызылорда 2026г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

<i>Должность</i>	<i>Подпись</i>	<i>ФИО</i>
<i>Директор</i>		<i>Бекеева А. О.</i>
<i>Инженер-эколог</i>		<i>Есина А.С.</i>

ТОО «Казинжэкопроект» государственная лицензия № 02960Р от 16.09.2025г., выданная РГУ "Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:.....	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	11
1.2.1. Характеристика климатических условий	11
1.2.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства.....	13
1.2.3. Мониторинг качества атмосферного воздуха.....	14
1.2.4. Мониторинг качества поверхностных вод.....	15
1.2.5. Радиационная обстановка	15
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	16
1.4. Категория земель и цели их использования.....	16
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	16
1.6. Планируемые к применению наилучшие доступные технологии.....	24
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	25
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	26
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности	45
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ.....	50
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	

НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	52
4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	53
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	62
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	72
7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	80
8. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)	88
9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	93
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	94
11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.....	94

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	96
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	98
15. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	98
Список используемой нормативно-технической документации	103
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Заключение об определении сферы охвата №№ KZ84VWF00585302 от 11.06.2026	105
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Лицензия ТОО «Казинжэкопроект»	114
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Справка фоновых концентраций	116
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде.....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Карта-схема с отображением источников загрязнения.....	218
ПРИЛОЖЕНИЕ З – Результаты расчёта уровня шумового воздействия	219

ВВЕДЕНИЕ

Согласно статье 67 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее – ООВВ).

Согласно пункту 1 статьи 72 ЭК РК /1/, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, инициатором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗОНД) № KZ42RYS01720104 от 12.05.2026 года, в рамках которого, в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки /2/, были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Уполномоченным органом в области охраны окружающей среды по результатам проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности и определения сферы охвата по заявлению о намечаемой деятельности KZ42RYS01720104 от 12.05.2026 года. было выдано Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ84VWF00585302 от 11.06.2026г. (представлено в приложении А), согласно которому для намечаемой деятельности требуется проведение оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, инициатором намечаемой деятельности, был подготовлен настоящий отчет о возможных воздействиях.

Согласно пункту 2 статьи 72 ЭК РК /1/, подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен ТОО «Казинжэкопроект», государственная лицензия государственная лицензия № 02960Р от 16.09.2025г., (представлена в приложении Б), тел. 77011126099, email: kazinzhekoproekt@mail.ru, адрес: Кызылорда, ул. Бегим Ана 12 /33.

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Сведения, содержащиеся в данном отчете о возможных воздействиях, соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе являются достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны.

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение данного вида работ, основным из которых являются следующие:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» /1/;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 /2/.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инициатор намечаемой деятельности – ТОО «POLYMET SOLUTIONS CORPORATION» (ПОЛИМЕТ СОЛЮШИНС КОРПОРЕЙШН)»

БИН – 191140009600.

Планируется реализация проекта «Расширение литейного завода» по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007.

Проектируется выпуск 10 000 тонн литья в год (8 000 тонн крупного литья и 2 000 тонн мелкого литья).

Для выплавки различных марок чугуна и стали намечается использование индукционных печей:

- в цехе мелкого литья - две индукционные печи ИСТ-1,5;
- в цехе крупного литья - две индукционные печи - типа АВР.

В качестве исходных материалов, используемых при выплавке, будут применяться:

- железный стальной лом;
- отходы собственного производства;
- чугунный лом;
- шлакообразующие и флюсы (известь, песок, боксит, плавиковый шпат);
- окислители (железная и марганцовистая руда).

В проекте для выплавки металла выбран высокотехнологичный и высокопроизводительный ХТС Фуран-процесс - изготовление литейных форм и стержней песок будет смешиваться с фурановой смолой и кислотным катализатором, что позволяет без дополнительного нагрева получать формы в кратчайшее время.

Применяемая технология не будет первичной выплавкой чугуна и стали.

При этом, с учетом проектируемой мощности 10 000 тонн литья в год, с режимом работы 250 дней/год, согласно п.п. 3.2.4, п. 3 Раздела 2 Приложения 1 ЭК РК, проектируемый объект подлежит проведению процедуры скрининга.

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Проектируемый участок находится по адресу: Карагандинская обл., р-н Бухар-Жырауский, с.о. Доскейский, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007.

Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона № 4 от 06 марта 2023 года между АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полимет Солюшинс Корпорейшн)» на земельный участок площадью 9,2 га. Кадастровый номер участка - 09-140-028-2007.

Угловые координаты участка: 49°54'10.5"N 73°15'58.3"E, 49°54'11.9"N 73°15'57.3"E, 49°54'13.4"N 73°15'56.6"E, 49°54'13.2"N 73°15'59.0"E.

Площадь участка в границе отвода составляет 9,2000 га. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Площадка в плане имеет правильную форму и расположена на свободной от застройки территории.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границе отвода	В границе благоустройства
1	Площадь участка	га	9,2000	0,0739

2	Площадь застройки, в том числе:	м ²	34922,00	-
	- технологическая площадка водопроводной насосной станции (поз.10)	м ²	(6547,00)	-
	- технологическая площадка парка СУГ (поз.9)	м ²	(740,00)	-
3	Площадь покрытия проездов и площадок, в том числе:	м ²	19072,00	661,00
	- укрепленная полоса обочи- ны	м ²	(196,00)	(101,00)
4	Площадь покрытия тротуа- ров и площадок	м ²	585,00	78,00
5	Площадь озеленения	м ²	10605,00	-
6	Площадь резервной террито- рии, в том числе:	м ²	24056,00	-
	-технологическая площадка ПС (поз.7)	м ²	(2420,00)	-
7	Площадь прочая (отмостка, откосы и др.)	м ²	2760,00	-
8	Коэффициент использования территории		0,97	-

Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является приток реки Кокпекты, расположенная на расстоянии 538 метров в восточном направлении от границ участка.

Согласно Постановлению акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02 «Об установлении водоохранных зон, полос Карагандинской области и режима их хозяйственного использования», рекомендуемая минимальная ширина водоохранной зоны для реки Кокпекты составляет 500 м, а ширина водоохранной полосы — от 35 до 75 м.

Реализация намечаемой деятельности не связана с выполнением работ в границах водоохранных полос водных объектов. Проектируемый участок размещается за пределами водоохранных полос и водоохранных зон, в связи с чем воздействие на установленный режим их использования не ожидается.

Учитывая вышесказанное, намечаемая деятельность предусматривает проведение работ в водоохранных зонах водных объектов, вне водоохранных полос.

Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 2 км п. Доскей и 2,41 км п. Кокпекты от территории рассматриваемого объекта. Выбор альтернативных вариантов и иного расположения проектируемых объектов не предусматривается.

Ситуационные карты-схемы расположения объектов намечаемой деятельности представлены на рисунках 1.1-1.3.



Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности



Рисунок 1.2 - Ситуационная карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности по отношению к ближайшей жилой зоне



Рисунок 1.3 - Ситуационная карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности по отношению к ближайшему водному объекту

1.1. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Характеристика климатических условий

Город Караганда характеризуется резко континентальным и засушливым климатом. В тёплый период года наблюдается высокая температура воздуха, незначительные осадки и низкая влажность воздуха. Для холодного полугодия характерна суровая зима с устойчивым снежным покровом, большими скоростями ветра и частыми метелями.

Характеристика климата дается преимущественно по метеостанции Караганда, расположенной на высоте 533 м над уровнем моря. Наблюдения здесь ведутся с 1932 года по настоящее время. Используются сведения из справочника «Климат Республики Казахстан», 2002 год.

Радиационный баланс. Продолжительность солнечного сияния в среднем 2.5 тыс. часов за год.

Среднее число дней без солнца – 49 в год. Количество ясных дней (по общей облачности) – в среднем 80.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см² , на долю рассеянной радиации приходится в среднем 45 ккал/см². Величина альбедо за лето изменяется от 20 до 28 %, зимой при снежном покрове до 70%.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха +3 о С. Наиболее жаркий месяц– июль, температура которого 20,4 о С, самый холодный месяц – январь с температурой -14,3 оС. Абсолютный минимум – 43 о С ниже нуля, абсолютный максимум - +47 о С .

Влажность воздуха. Средняя годовая относительная влажность воздуха 66%. За год в среднем бывает 74 сухих дней с относительной влажностью не более 30% и 89 дней, когда влажность отмечается не менее 80%.

Осадки. За год выпадает в среднем 324 мм осадков, из которых 68% приходится на апрель – октябрь. Осадки обычно выпадают в виде слабых дождей или снегопадов слоем не более 0,1 мм. Слой не менее 10 мм фиксируется в среднем 5 дней в год. Наблюденный максимум: 66 мм/сутки. Максимальная интенсивность по метеостанции Караганда: за 20 минут – 0,9 мм/мин., за 1 час – 0,3 мм/мин.

Снежный покров. Устойчивый покров снега устанавливается обычно в середине ноября и разрушается в первых числах апреля. Полностью снег сходит, как правило, до середины апреля.

Средняя из наибольших за зиму толщина снега 25 мм, максимальная – 52 мм. Средние из наибольших за зиму запасы воды в снежном покрове 78 мм, максимальные – до 175 мм.

Испарение. С водной поверхности в среднем за год испаряется 735 мм. Расчетное годовое испарение с поверхности почвы 280 мм (данные института «Центрказгипропроводхоз»).

Ветер. Незащищенность территории от проникновения воздушных масс различного происхождения благоприятствуют интенсивной ветровой деятельности. Средняя годовая скорость ветра 4,6 м/с. Наиболее ветреными бывают чаще всего январь, март и ноябрь. Самые низкие среднемесячные показатели – в августе. Наивысшие скорости ветра: 40 м/с по флюгеру и 45 м/с по анеморумбографу. Расчетные максимумы повторяемости: 1 раз в 25 лет – 35 м/с, 1 раз в 100 лет – 43 м/с.

Летом наиболее часты ветры северного, северо-западного и западного направлений.

Зимой, весной и осенью чаще других отмечаются юго-западные ветры.

Промерзание почвы. Нормативное промерзание почвы по СНиП РК 2. 04. 01-2001 «Строительная климатология» - 190 см. Возможная наибольшая глубина проникновения отрицательных температур в глубину грунтов может достигать 3,5 м.

Метеорологические характеристики территории расположения объекта

Таблица 3.1

Наименование параметра	Величина
коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
коэффициент рельефа местности	1
средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С , Тнар.ж	31,5
средняя температура наиболее холодного месяца, °С , Тнар.х	-14,2
наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5% , м/с , U*	7
среднегодовая роза ветров , %	
С	14
СВ	19
В	18
ЮВ	7
Ю	7
ЮЗ	12
З	10
СЗ	13

1.2.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении исследуемой площадки, до изученной глубины 25,0 м., с поверхности выделены алювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные суглинками от твердой до мягко-текучепластичной консистенции (в зависимости от увлажнения и капиллярного поднятия подземных вод), в толще суглинистые образования, локально, выделены незначительные отложения несвязных грунтов- песков крупных и гравийно-галечников, четвертичные отложения повсеместно перекрыты растительным слоем почвы и насыщенными грунтами местных проездов.

В грунтовом основании исследуемой площадки, по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-0. Растительный слой почвы - суглинок тёмно-коричневый с корнями кустарника и деревьев, твёрдой консистенции.

ИГЭ-0-1. Насыпной грунт крайне неоднородный по составу, местами имеющий слоистое строение, хаотически перемешанный суглинок с гравием, галькой, строительным мусором 5÷20% по массе, твёрдой консистенции, не слежавшийся.

ИГЭ-1. Суглинок лёгкий, лессовидный, светло-коричневого цвета, просадочный от

дополнительных нагрузок (I тип), с редкими маломощными прослоями песка пылеватого, средняя плотность грунта 1,78 г/см³, твёрдой - полутвёрдой консистенции, с включение карбонатов, местами с прожилками солей.

ИГЭ-1-1. Суглинок лёгкий, светло-коричневого цвета, не просадочный, средняя плотность грунта 2,10 г/см³, с тонкими маломощными, замкнутыми прослоями песка пылеватого и супеси (прослой 0,5÷1 мм), твёрдой - полутвёрдой консистенции, с включение карбонатов, местами с прожилками солей.

ИГЭ-2. Суглинок лёгкий, светло-коричневого цвета, не просадочный, средняя плотность грунта 1,99 г/см³, с тонкими замкнутыми прослоями песка мелкого и пылеватого (прослой 2÷3 мм), тугопластичной консистенции.

ИГЭ-2-1. Суглинок лёгкий, светло-коричневого цвета, не просадочный, средняя плотность грунта 2,07 г/см³, с тонкими замкнутыми прослоями песка пылеватого (прослой 1÷3 мм), тугопластичной консистенции.

ИГЭ-3. Суглинок лёгкий, светло-коричневого цвета, не просадочный, средняя плотность грунта 2,00 г/см³, с линзами и прослоями песка мелкого и средней крупности (прослой 0,3÷2,0 см), мягко-текучепластичной консистенции.

ИГЭ-4. Галечниково-гравийный грунт с песчаным заполнителем, с редкими прослоями песка крупного и гравелистого, с содержанием гальки- 21,3-28,4%, гравия- 31,6÷48,9%, заполнителя-22,6÷36,6%, водонасыщенный.

ИГЭ-5. Песок крупный, светло-коричневого цвета, полимиктового состава, водонасыщенный, средней плотности.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно, уровни появившихся грунтовых вод 3,8÷10,4м, единый гидравлически связанный уровень, при мониторинге в течении 10 дней, не выявлен, капиллярно поровые воды замкнуты на различных глубинах даже при наличии прослоев песка, установившийся утв 2,4 ÷ 9,5м., высотная отметка колеблется от 702,7до 706,7м.

Грунтовые воды не напорные, основное накопление происходит в линзах и прослоях песков пылеватых и мелких, водоносный горизонт на разведанную глубину не вскрыт.

Локализация грунтовых вод происходит из-за нарушения паводкового и ливневого стока и техногенной подпиткой из водонесущих коммуникаций. __ Амплитуда сезонных колебаний рекомендуется принять ±1,0÷1,5м. Питание грунтовые воды

площадки строительства получают за счет инфильтрации осадков зимне-весеннего периода и поглощения паводкового стока. Площадка строительства отнесена к потенциально подтопляемой, локально в местах понижения возможно подтопление грунтовыми водами дневной поверхности, для избежания подтопления необходима организация и упорядочение стока поверхностных вод в объёме, определенном проектными решениями.

Грунтовые воды по химическому составу (приложение 7-2, 7-3 стр 253, 254):

гидрокарбонатно– хлоридно–натриево–магниевого (по наихудшему сценарию), с сухим остатком $687,4 \div 1068,5$ мг/л и общей жёсткостью $5,20 \div 8,80$ мг-экв/л. Не обладают сульфатной агрессией к бетонам всех марок на обычном портландцементе, слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

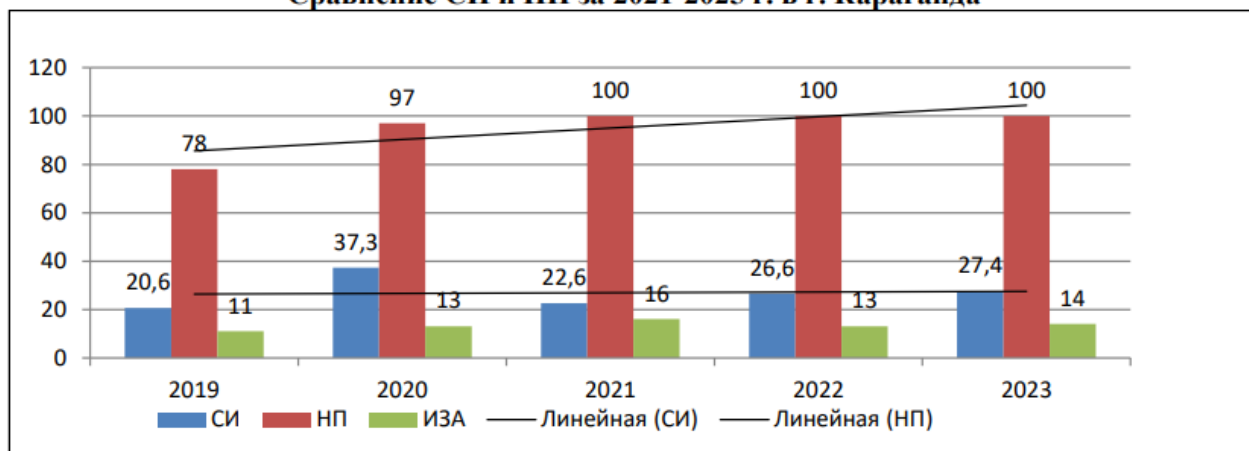
1.2.3. Мониторинг качества атмосферного воздуха

Согласно «Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ылытау областям за 2025 год», наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и 3 автоматических станциях мониторинга.

В целом по городу определяется 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак, 11) фенол, 12) озон, 13) Мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон); 14) мышьяк. В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации взвешенных частиц – 1,2 ПДКм.р (Шахтинск (точка №1)); взвешенных частиц – 1,2 ПДКм.р, оксиду углерода – 1.1 ПДКм.р (Шахтинск (точка №2)); взвешенных частиц – 1,1 ПДКм.р, оксиду углерода – 1.1 (Пришахтинск (точка №1)). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3). Выводы: За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом: Сравнение СИ и НП за 2021-2025 г. в г. Караганда

Сравнение СИ и НП за 2021-2025 г. в г. Караганда



Как видно из графика, в 2025 году за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 5 лет показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (31460), РМ-10 (5161), пыли (753), оксиду углерода (1124), сероводороду (1709), фенолу (63), оксиду азота (284), диоксиду азота (1). 20,6 37,3 22,6 26,6 27,4 78 97 100 100 100 11 13 16 13 14 0 20 40 60 80 100 120 2019 2020 2021 2022 2023 СИ НП ИЗА Линейная (СИ) Линейная (НП) 9 Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, фенолу, формальдегиду, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5. Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора. Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

1.2.4. Мониторинг качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 16 створах 5 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева).

В сравнении с 1 кварталом 2025 года на реках Соқыр, Шерубайнура и Кара Кенгир качества воды существенно не изменилось. На реке Нура качества воды перешло с 5 класса на 4 класс, на канале им К. Сатпаева перешло с 5 класса на 3 класс, тем самым состояние воды в водных объектах улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются: минерализация, сухой остаток, аммоний-ион, нитраты, нитриты, фосфор общий, фосфаты, сульфаты, магний, железо общее, марганец, медь.

1.2.5. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка), на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6) и за плотностью выпадения радиоактивных осадков приземной атмосферы производится на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда).

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

1.3.Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по объекту «Расширение литейного завода» по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007», изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

1.4.Категория земель и цели их использования

Участок расположен на землях Доскейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области Республики Казахстан.

Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона № 4 от 06 марта 2023 года между АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полимет Солюшинс Корпорейшн)» на земельный участок площадью 9,2 га. Кадастровый номер участка - 09-140-028-2007.

Инициатор намечаемой деятельности обязуется:

- Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Производственный корпус предназначен для выпуска стальных и чугунных отливок. Проектная программа принята на основании утвержденного технического задания и составляет 10000 тонн литья в год (8000тонн крупного литья и 2000 тонн мелкого литья).

По проекту принят параллельный режим работы в три смены при 40-часовой рабочей неделе при 250 рабочих днях в году.

Эффективные годовые фонды времени работы оборудования и рабочих определены в соответствии с отраслевыми нормами проектирования (ОНТП 15-93) и приведены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1

№ п /п	Наименование	Эффективный годовой фонд времени, ч
1	Оборудование	
	Индукционные печи	5800
	Формовочные машины	5600
	Дробеструйная камера	5200
	Печь для термической обработки электрические с механизацией	5800
2	Рабочие	1670

Основные положения по организации и технологии производства.

В соответствии с принятыми технологическими процессами и объемами выпуска литья проектом предусмотрена организация производства стального литья с полным циклом изготовления, начиная от приемки исходных материалов и кончая очисткой, термообработкой и техническим контролем качества продукции.

В проекте предусматривается изготовление крупного и мелкого литья по системе ХТС Фуран процессу.

В основу организации производства положен принцип подетальной обработки продукции.

Организационно-технологический состав литейного цеха представлен в таблице

1.5.2 Таблица 1.5.2

Наименование	Назначение	Организационно- технологический состав оборудования
Шихтовый двор (Склад шихтовых материа- лов)	Прием, складирование и подготовка шихтовых, флю- сующих материалов и фер- росплавов.	Подъемно-транспортное оборудование (кран мосто- вой, кран грейферный, пере- даточные тележки)
Модельный цех	Изготовление, сборка моде- лей и оснастки.	Деревообрабатывающие станки, окрасочное и су- шильное оборудование, подъемно-транспортное оборудование (кран мосто- вой, передаточные тележки)
Цех мелкого литья	Выплавка жидкой стали или чугуна необходимых марок, ремонт плавильных печей Заливка, выдержка и выбив- ка залитых форм	Индукционные двухтигель- ные печи – ИСТ-1,5 ; систе- ма аспирации, система охлаждающей воды, транс- портные системы передачи литья на участок очистки, обрубки и термообработки отливок, подъемно- транспортное оборудование
Административно-бытовые помещения цеха мелкого литья	Комната мастеров, гарде- робные и душевые	Мебель, оборудование для приема пищи, оргтехника
Цех крупного литья		
Плавильно-формовочно- заливной участок	Выплавка жидкой стали или чугуна необходимых марок, ремонт плавильных печей Заливка, выдержка и выбив- ка залитых форм	Индукционные печи – АВР, кессоны, формовочные сме- сители, система регенерации песка, система возврата про- сыпей, системы передачи литья на участок очистки, обрубки и термообработки отливок, подъемно- транспортное оборудование

Участок очистки, обрубки и термообработки отливок	Охлаждение отливок, удаление литников и прибылей, разделка и заварка дефектов, термическая обработка отливок, дробеочистка, зачистка, неразрушающий контроль	Дробеструйное оборудование, термическая печь, комплексы абразивной зачистки, комплекс оборудования неразрушающего контроля
Участок подогрева ковшей		Стенд для подогрева ковшей
Участок ремонта ковшей и сводов	Ремонт футеровки сводов и ковшей, замена футеровки	Стенды для ремонта, смеситель для приготовления раствора
Склад готовой продукции	Хранение готовой продукции	Подъемно-транспортное оборудование, поддоны
Насосная	Водяное охлаждение	Насосы, бак для воды, теплообменник
Компрессорная	Снабжение сжатым воздухом	Компрессор, фильтр
Лаборатория	Проведение экспресс-анализа металла	Комплект оборудования лаборатории
Механическая мастерская	Проведение плановых ремонтов	Станки, верстаки для ремонта
Склады, кладовые цехового механика, электрика, материальная кладовая	Нормативное хранение и обеспечение расходными материалами, запасными частями, рабочей и спец.одеждой	Стеллажи для хранения, поддоны
Административно-бытовой корпус	Кабинеты администрации, архив, комнаты приема пищи, мед.пункт, гардеробные и душевые	Мебель, оборудование для медпункта, для приема пищи, оргтехника

Подготовка и хранение исходных материалов

Исходные материалы литейного производства, поступающие на цеховые склады завода, должны иметь сертификат завода-изготовителя с указанием основных показателей, предусмотренных соответствующими стандартами или техническими условиями. Кроме того, необходимо иметь заключение ОТК завода изготовителя. В случае отсутствия заключения, контроль исходных материалов производится в лаборатории завода.

Шихтовые материалы (стальной и чугунный лом, отходы собственного производства, ферросплавы и т.д.) подготавливаются на общезаводском участке разделки, сортируются по маркам сплавов и автомобильным транспортом поступают в шихтовый двор цеха. В помещении шихтового двора предусмотрены кран мостовой грейферный грузоподъемностью $Q=20\text{т}$ и кран мостовой грузоподъемностью $Q=20\text{т}$.

В шихтовом дворе материалы хранятся в закромах, предназначенных для хранения 20 суточного запаса в соответствии с нормами технологического проектирования литейных цехов.

Ферросплавы (ферросилиций, ферромарганец, феррованадий и пр.) раскислители (алюминий чушковый) поставляются со склада в контейнерах или другой легкоразгружаемой таре и хранятся в помещении для ферросплавов в осях Б-В, 2-3) в объемах 1...3 суточного запаса.

Огнеупорные и теплоизоляционные материалы, применяемые для футеровки печей, сводов, ковшей, поступают в цех с заводского склада автомобильным транспортом на поддонах или контейнерах, и хранятся на специально отведенных площадках шихтового отделения.

Первоначальная загрузка формовочным кварцевым песком системы пескооборота формовочного отделения осуществляется через выбивную решетку с помощью крана мостового. Песок подается из закрома на шихтовом дворе в бункер-накопитель, из которого системой пневмотранспорта распределяется по расходным бункерам.

Ограничительная номенклатура исходных формовочных материалов, применяемых для приготовления стержневых смесей, противопригарных и разделительных покрытий устанавливается стандартом предприятия. Стандарт должен содержать перечень марок или видов исходных материалов с указанием их основных химико-физических свойств и технологических требований.

Выплавка металла

Для выплавки различных марок чугуна и стали проектом предусмотрены: в цехе мелколитья - две индукционные печи ИСТ-1,5 ; в цехе крупного литья - две индукционные печи - типа АВР, с емкостью 25 м³.

Работа индукционной печи основана на том, что энергия электромагнитного поля проходит через нагреваемый объект и превращается в тепловую энергию, нагревая металлическую поверхность до нужной температуры. За формирование электромагнитного поля в индукционной печи отвечает индуктор. Переменный ток проходит через индуктор и благодаря этому создается электромагнитное поле.

Индукционная печь имеет высокую мощность, которой достаточно для того, чтобы расплавить металл за короткое время.

Корпус индукционной печи не нагревается, что позволяет в рабочем помещении поддерживать температуру, комфортную для человека.

В качестве исходных материалов, используемых при выплавке, применяются:

железный стальной лом;

отходы собственного производства;

чугунный лом;

шлакообразующие и флюсы (известь, песок, боксит, плавиковый шпат);

окислители (железная и марганцовистая руда);

В шихтовом отделении подготовленная шихта укладывается магнитно-грейферным крапом в бункер с питателем, затем подается в весовую тележку, взвешивается и подается тележкой в плавильное отделение. По габаритам шихты завалка должна состоять из 20...30% мелочи, 30% крупных кусков и 40...50% кусков средней величины. Плотность лома должна быть не менее 1,7...2,0 т/м³. Наличие крупной, средней и мелкой шихты обеспечит быструю завалку, возможность получения плотного контакта между отдельными кусками шихты, что очень важно для быстрого расплавления.

Решение, принятое в проекте по выплавке жидкого металла, позволит обеспечить гибкое планирование технологического процесса и программы выпуска отливок. Также, при необходимости, имеется возможность перехода на выплавку любой марки сплава в зависимости от наличия футеровочных материалов и ответственности отливки.

Требования к компонентам шихты, состав шихты, технологические режимы выплавки металла, включая завалку печи, температурные и временные интервалы плавления, доводки и выпуска металла, определяются рабочими технологическими процессами и технологическими инструкциями, разрабатываемые для конкретной отливки и марки сплава.

В проекте для выплавки металла выбран высокотехнологичный и высокопроизводительный ХТС Фуран-процесс.

В цехе мелкого литья (для отливок массой до 100 кг) процесс формовки, сборки и заливки производят в опоки, размером 800х700мм или 1000х800мм с деревянной модельной оснасткой на быстросменных вкладышах. Самотвердеющая смесь подается в опоку из смесителя.

ХТС Фуран – процесс – это способ изготовления стержней и форм для литья из сыпучих самотвердеющих смесей. В состав смесей входят смоляные и песчаные компоненты. Процесс отверждения формы происходит за счет протекания химических реакций при внесении в смесь катализатора.

Метод ХТС Фуран позволяет производить многономенклатурную продукцию благодаря легкой смене оснастки, кроме этого уменьшается объем использованных формовочных смесей (в 3-4 раза), уменьшается объем проводимых операций и транспортных перемещений, повышается точность получаемых форм и стержней, снижается объем мех.обработки форм и расход металла для единицы отливки.

Исходным материалом для изготовления моделей являются сухие кварцевые пески.

Средний размер зерен песка - 0, 25...0, 35мм. Влажность – до 0,2%

На участке формовки происходит засыпка моделей в кессонах (для крупного литья), либо в опоки (для мелкого литья) кварцевым песком с добавлением фурановых смол в качестве связующих. Формовочная смесь производится на современном оборудовании – шнековом смесителе TS-5 производства FMS (Великобритания) с электронной дозировкой исходных компонентов производительностью 5 тонн в час. Стандартными компонентами и агрегатами смесителя являются камера перемешивания; объемный дозатор песка, расположенный между расходным бункером и корпусом смесителя; шкаф объемной дозировки связующих; корпус пульта управления со встроенным шкафом пневмоклапанов. Расходные емкости для связующих расположены в непосредственной близости от смесителя и соединены со смесителем посредством устройства подачи в шкаф объемной дозировки. Подача песка и связующих компонентов осуществляется по отдельным линиям непосредственно в камеру смешения. Связующие компоненты подаются по полностью герметичной линии: бак со связующим -

камера смещения. Полный цикл осуществляется по значениям параметров, которые оператор настраивает заранее в диалоге с управляющей программой. Снабжение смесителя кварцевым песком осуществляется из расходного бункера $V=1\text{m}^3$, в который песок попадает из накопительного бункера $V=100\text{m}^3$ с помощью системы пневмотранспорта, включающей в себя пневмонагнетатель $V=0,5\text{m}^3$ датчики наполнения, поворотные клапана на Т-образных распределителях. Заполнение накопительного бункера кварцевым песком производится существующей цеховой системой пневмотранспорта песка с последующей очисткой сжатого воздуха от пыли в рукавном фильтре.

После заливки готовые кластеры остывают в песке, затем извлекаются из опоки вместе с песком. Песок транспортируется в систему регенерации формовочной смеси, где охлаждается, регенерируется и при помощи пневматических трубопроводов опять попадает на участок формовки.

Затем отливки транспортируются краном и передаточной тележкой на участок очистки, обрубки и термообработки отливок.

Применение фуран технологии позволяет значительно снизить затраты на последующую механическую обработку, а иногда и вовсе отменяет ее. Производство формовочной смеси соответствует всем современным экологическим стандартам, так как в качестве связующего используется высококачественная фурановая смола с низким содержанием свободного формальдегида (менее 0,05%).

Для организации подготовки производства плавильного отделения, проектом предусмотрен вспомогательный участок включающий в себя стенд для ремонта сводов, стенды для подогрева и сушки ковшей.

1.4.3 Термическая обработка отливок и финишные операции

Охлажденная отливка после выбивки из формы, уже прошедшая процессы первичной и вторичной кристаллизации при затвердевании и остывании, отличается неравновесным состоянием. Физико-химическое неравновесное состояние определяется неравномерной концентрацией элементов и включений; структурное - неравномерным распределением метастабильных элементов структуры; механическое - наличием литейных напряжений. Достижение по возможности полного физико-химического и механического равновесия является основной целью термической обработки отливок.

Технологические операции разделки отливок, обрубки и термической обработки отливок осуществляется следующим образом:

Отливки с тележки снимаются краном и укладываются на площадку складирования, а затем на рабочие столы для отделения отливок от литниково-питающей системы. Отделение литников и прибылей производится плазменными резаками. Заварка дефектов производится ручной электродуговой сваркой плавящимся электродом. Термообработку (нормализацию) проводят в термической печи с выкатной подовой тележкой модели F 3799 фирмы Stork. После охлаждения на площадке складирования, производят очистку отливок от окалины в дробеструйной камере фирмы Blastman.

Система циркуляции дробы обеспечивает сбор, очистку и непрерывную подачу дробы в дробебетные аппараты. Вся система разделена на два самостоятельных контура движения дробы, каждый из которых содержит агрегат сепарации (сепаратор, элеваторы грязной и чистой дробы) конвейер вибрационный, конвейер распределительный, конвейер передаточный и систему дробепроводов с электромагнитными затворами, обеспечивающими дистанционное регулирование потоков дробы, поступающих в дробебетные аппараты. Электрооборудование камер обеспечивает работу всех приводов камеры в наладочном и автоматическом режимах, всех необходимых блокировок и состоит из шкафов автоматики, пульта управления и электро-разводки. Площадки обслуживания с лестницами и

ограждениями обеспечивают свободный и безопасный доступ к узлам и механизмам камеры для их обслуживания.

Готовые к приемке отливки с помощью мостового крана и передаточной тележки транспортируются на участок неразрушающего контроля. Краном отливки снимаются с передаточной тележки и складываются на площадке. Далее проводится 100%-ный неразрушающий контроль на специализированном стенде на наличие трещин и контроль других дефектов, при обнаружении дефектов производится ремонт в виде вырубки, заварки и зачистки мест исправления. В случае, если объемы заварок на отливках превышают допустимые техническими условиями на литые детали, то проводят повторную термическую обработку отливок.

После окончательной обработки отливки предъявляются контролеру. Отливки, при необходимости, проверяются шаблонами и принимаются службой ОТК. На годные отливки ставится клеймо, и с помощью крана и передаточной тележки отправляют на склад готовой продукции.

Технологические режимы термической обработки отливок (температурные и временные интервалы выдержки в каждой зоне печи, на воздухе, в воде для закалки), способы разделки и заварки дефектов, максимально допустимые объемы дефектов и заварки определяются технологическими процессами и технологическими инструкциями, разрабатываемыми Заказчиком для конкретной отливки.

Технологические трубопроводы

Снабжение сжатым воздухом.

Для снабжения сжатым воздухом в цеху в осях 1-2/Е-Ж предусмотрена компрессорная с установкой компрессоров GA-55 производительностью 9.9м³/мин. Нормы расхода сжатого воздуха рассчитывались исходя из установленного оборудования, норм потребления, коэффициента загрузки.

Расход сжатого воздуха потребителями приведен в таблице на чертеже ТХ лист 32

За основу расчетов цеховой системы приняты среднечасовые расходы сжатого воздуха каждым потребителем, по которым определены с учетом эксплуатационного коэффициента расчетные средние расходы для сетей сжатого воздуха.

Схему и план разводки сетей сжатого воздуха по корпусу см. черт. ш.2024-1324-ТХ л.32-

33

Разводка трубопроводов сжатого воздуха осуществляется по металлическим колоннам,

по кирпичным и панельным стенам цеха, по металлическому ограждению площадок и приемков, в штрабе пола. Крепления выполнены по ОСТ 36-146-88.

В местах пересечения трубопроводами стен и пола цеха заложены футляры с уплотнением негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода. Футляры выполнены по серии 5.905-25.05.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,003. Давление в сети 7.5 бар. Перед каждым потребителем установлен клапан запорный. В конце каждой ветви трубопроводов предусмотрен конденсатоотводчик. Для снижения давления до 4 бар перед оборудованием предусмотрено по два запорных клапана.

Трубопроводы сжатого воздуха маленьких диаметров выполняются из водогазопроводных труб; для больших диаметров принимаются электросварные трубы общего назначения.

Присоединение арматуры осуществляется на фланцах или на муфтах в зависимости от устанавливаемой арматуры.

Соединение трубопроводов сжатого воздуха производится на сварке.

Смонтированный трубопровод окрашивается масляной краской. Перед пуском в эксплуатацию трубопровод подвергается гидравлическому испытанию.

Снабжение природным газом

Для снабжения кислородом в проекте предусмотрен отдельно стоящий резервуар сжиженного кислорода, емкостью 10м³.

Средний часовой расход кислорода составляет 13,02 м³/час. Максимальный расход кислорода составляет 26,04 м³/час. Годовой расход кислорода составляет 61,32 тыс.м³/год.

Трубопроводы кислорода выполнены из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8734-75. Давление в сети 0,8-1,0 МПа (низкое давление).

Количество потребителей - 4. На местах потребления кислорода установлены газоразборные посты, оборудованные запорным вентилем и штуцером для присоединения редуктора.

План сетей кислорода по литейному цеху см. черт.ш. 2024-1324-ТХ л.34.

Снабжение кислородом

Для снабжения кислородом в проекте предусмотрен отдельно стоящий резервуар сжиженного кислорода, емкостью 10м³.

Средний часовой расход кислорода составляет 13,02 м³/час. Максимальный расход кислорода составляет 26,04 м³/час. Годовой расход кислорода составляет 61,32 тыс.м³/год.

Трубопроводы кислорода выполнены из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8734-75. Давление в сети 0,8-1,0 МПа (низкое давление).

Количество потребителей - 4. На местах потребления кислорода установлены газоразборные посты, оборудованные запорным вентилем и штуцером для присоединения редуктора.

План сетей кислорода по литейному цеху см. черт.ш. 2024-1324-ТХ л.34.

Решения по организации ремонтного хозяйства

Проектом предусматривается, что мелкий, средний и капитальный ремонт механического и электротехнического оборудования, а также ремонт инструмента, оснастки, КИПа и автоматики выполняется централизованными службами завода с применением методов поузлового ремонта.

Ремонтные службы завода выполняют только межремонтное обслуживание, предназначенное для поддержания в работоспособном состоянии основного технологического, вспомогательного, подъемно-транспортного и энергетического оборудования, размещенного в цехе, а также приспособлений и литейной оснастки, находящейся в эксплуатации.

В составе производственного корпуса предусматривается слесарно-механическая мастерская для выполнения текущего ремонта механического и подъемно-транспортного оборудования.

Эксплуатация технических устройств должна производиться в соответствии с инструкциями, утвержденными техническим руководителем организации. Технические устройства подлежат обследованию и ремонту в сроки, предусмотренные графиками, утвержденными техническим руководителем предприятия.

Остановка всех видов технических устройств для осмотра, чистки или ремонта, а также их пуск в работу после ремонта должны производиться с соблюдением требований технологических инструкций, утвержденных техническим руководителем организации.

Капитальные и текущие ремонты основного оборудования должны производиться по разработанным и утвержденным проектам организации работ (ПОР). В ПОР должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность проведения ремонтных работ, а также

1.6.Планируемые к применению наилучшие доступные технологии

В качестве исходных материалов проектируемого производства, при выплавке стали и чугуна, будут применяться:

- железный стальной лом;
- отходы собственного производства;
- чугунный лом.

Переработка металлолома, позволяет экономить природные ресурсы. Добыча руды – это дорогостоящий, трудозатратный, длительный по времени процесс, особенно это касается редкоземельных металлов. Гораздо проще собрать металлолом, оказавшийся на свалке и отправить его в переработку.

Переplавка металлических отходов позволяет не только сэкономить трудовые, энергетические, финансовые ресурсы, но и сохраняет природу. Так, при добыче руды цветных металлов, рудники истощаются. Мусор, оказавшийся на свалке, загрязняет природу. При разложении некоторые отходы выделяют в атмосферу опасные соли. Есть радиоактивные металлы, срок их разложения составляет десятки лет.

Поэтому земельные участки, на которых организованы свалки отходов, превращаются в мертвые зоны. На них нельзя вести хозяйственную деятельность. Металл, полученный в процессе переработки мусора, ничем не отличается от первичного продукта. Поэтому сегодня остро стоит вопрос переплавки отходов.

В мировой практике развиваются технологии переработки, все чаще появляются компании, занимающиеся вторичной переплавкой. В настоящее время около половины металлопродукции получают из вторсырья. Это снижает затраты на производство и удешевляет продукцию, а также сокращает количество свалок.

Главной особенностью плавки в индукционных печах является наличие холодных и поэтому весьма вязких шлаков. В связи с этим, плавку в индукционных печах ведут без окислительного периода и не ставят задачу удаления фосфора и серы. Стали и сплавы выплавляют либо из легированных отходов, либо из чистого шихтового железа с добавкой ферросплавов.

Плавка в индукционной печи непродолжительна, и поэтому будет реализовываться точный предварительный расчет шихты и ее взвешивание. Также, будет вестись контроль содержания в шихте углерода, серы и фосфора, которое не должно превышать пределов, допустимых в выплавляемой стали.

Индукционные тигельные печи для плавки стали (повышенной частоты) и чугуна (промышленной частоты) характеризуются значительно меньшими пыле и газовыделениями.

Вообще при производстве стали происходят выбросы в атмосферу вредных веществ: оксидов железа, кальция, алюминия, кремния, марганца, магния (Fe_2O_3 , CaO , Al_2O_3 , SiO_2 , Mn_2O_3 , MgO) и др. (состав пыли зависит от марки выплавляемой стали).

При плавке стали в индукционных печах по сравнению с электродуговыми выделяется незначительное количество газов (оксид углерода (CO) – 0,08 – 0,14 кг/тонну жидкого металла, окислы азота (NO_x) – 0,06 – 0,07 кг/тонну жидкого металла) и в 5 – 6 раз меньше пыли (0,85 – 1,6 кг/тонну жидкого металла).

В проектируемом производстве вода будет использоваться для охлаждения

водоохлаждаемых сводов и стен индукционных печей, а также элементов машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ). Газоочистка отходящих газов будет реализована за счет мокрых систем, в которых будет использоваться оборотная вода. Водоснабжение осуществляется по специальным водооборотным системам с охлаждением воды.

В процессе производства будут образовываться отходы и побочные продукты: пыль сухих газоочисток с различных участков, в том числе графитная, просыпь шихтовых и заправочных материалов, шламы мокрых газоочисток, отходы футеровок дуговой сталеплавильной печи (ДСП) и ковшей. Большая часть отходов подвергается переработке. Из них производится извлечение металлосодержащих компонентов, из которых затем могут быть получены металлы. Уловленная пыль очистных установок, после извлечения металлов (если применимо), повторно возвращается в производство. Отходы футеровки, по мере образования планируется накапливать на специально отведенном участке, с дальнейшим вывозом на отвалы сталеплавильных шлаков (по договору).

В целях улучшения общих экологических показателей, в процессе эксплуатации объекта будет реализована система экологического менеджмента, включающая в себя следующие функции:

- приверженность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает постоянное совершенствование производства руководством;
- эффективное управление технологическим процессом;
- программы технического обслуживания;
- готовность к нештатным ситуациям и реагирование на них;
- обеспечение соблюдения природоохранного законодательства;
- проверка эффективности и принятие корректирующих мер, уделяя особое внимание: мониторингу и измерениям, корректирующим и превентивным мерам, ведению документации;
- разработка более чистых технологий;
- применение отраслевого сравнительного анализа на регулярной основе.

1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1. Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты

Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является приток реки Кокпекты, расположенная на расстоянии 538 метров в восточном направлении от границ участка.

Согласно Постановлению акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02 «Об установлении водоохранных зон, полос Карагандинской области и режима их хозяйственного использования», рекомендуемая минимальная ширина водоохранной зоны для реки Кокпекты составляет 500 м, а ширина водоохранной полосы — от 35 до 75 м.

Реализация намечаемой деятельности не связана с выполнением работ в границах водоохранных полос водных объектов. Проектируемый участок размещается за пределами водоохранных полос и водоохранных зон, в связи с чем воздействие на установленный режим их использования не ожидается.

Учитывая вышесказанное, намечаемая деятельность предусматривает проведение работ в водоохранных зонах водных объектов, вне водоохранных полос.

Временное водоснабжение строительной площадки осуществить путем подключения временной сети водоснабжения, возводимых в подготовительный период, от существующего колодца сети водопровода. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной бутилированной воды. Для обеспечения пожаротушения использовать существующие пожарные гидранты и аварийные емкости. Так же для предотвращения очагов возгорания на характерных участках строительства установить ящики с песком и щиты с пожарным инвентарем.

Питьевая вода будет храниться в отдельном помещении офиса Подрядчика (вдали от прямых солнечных лучей). Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкости, устанавливаются изготовителем по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости».

Сброс хозяйственных и бытовых стоков осуществить во временную сеть канализации, подключаемую к существующим сетям канализации или во временный септик.

Место сбора воды после гидравлических испытаний емкостного оборудования и трубопроводов – в ливневую канализацию и очистные сооружения дождевого стока.

На период эксплуатации на проектируемой площадке литейного завода вода используется для хозяйственно-питьевых и душевых нужд, а также для целей пожаротушения и оборотного водоснабжения. Система оборотного водоснабжения (закрытого контура) предназначена для подачи воды на охлаждение оборудования, размещенного в производственных цехах 1-й и 3-й очередей.

На территории Литейного завода предусматривается устройство следующих систем водопровода, прокладываемых подземно:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод противопожарный;
- водопровод оборотной воды, подающий;

- водопровод оборотной воды, обратный;
- водопровод подпиточной воды.

В соответствии с Техническими условиями на подключение объектов, размещаемых на площадке Литейного завода, источником снабжения водой питьевого качества является хозяйственно-питьевой водопровод на территории экономической зоны.

Для нужд объектов завода хозяйственно-питьевого водоснабжения, во избежание перебоев принято решение получать воду из резервуаров хозяйственно-питьевого запаса воды, заполняемым из существующего хозяйственно-питьевого водопровода на территории специальной экономической зоны «Сарыарка».

Для нужд объектов (пополнение) оборотного водоснабжения, воду предполагается получать из резервуара подпиточной воды, заполняемого привозной подготовленной водой.

Системы водопровода оборотной воды (закрытый контур) предназначены для подачи воды на охлаждение оборудования, размещенного в производственном цехе 1 и 3 очередях.

Проектом предусмотрено устройство следующих систем:

- водопровода оборотной воды, подающего;
- водопровода оборотной воды, обратного;

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод и их загрязнениями на территории завода предусматривается устройство следующих систем канализации:

- бытовая К1;
- дождевая, внутренние водостоки К2;
- производственная К3;

Бытовые и близкие к ним по составу производственные сточные воды, собранные системой трубопроводов бытовой канализации, попадают согласно ТУ в Резервуар хозяйственно-бытовых стоков.

Дождевые сточные воды, собранные системой труб внутренних водостоков, выпускаются в лотки возле здания.

Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, осуществляться не будет.

В случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников, будет оформлено разрешение на специальное водопользование.

Период строительства:

- **Хозяйственно-питьевые нужды**- 1922,4 м3/период

-технические нужды-1510,607 м3/период

(25 л/сутки * 178) / 1000 = 4,45 м3/сутки.

4,45 * 432 = 1922,4 м3/период строительства (18 мес).

Период эксплуатации:

Расходы воды, поступающие из сетей хозяйственно-питьевого водопровода, с учетом подачи воды на котельную для подпитки воды для объектов завода и КПП, приведены в табл. 1.8.1.1.

№ по генплану	Наименование потребителя	м³/год	Расход воды питьевого качества			Примечание
			м³/сут	м³/час	л/с	
1	Производственный цех, всего:	21129,85	57,89	14,92	6,44	
	в т. ч.					
	-водоснабжение					
	- 1 очереди.		0,30	0,08	0,19	
	- 2 очереди.		13,01	3,35	1,405	
	-3очереди		44,58	11,49	4,85	

8	Блочно-модульная котельная всего:	342,44	1,08	0,58	0,16	
	в т. ч.					
	-Подпитка системы	21,0	0,06	0,0024	0,0007	
	-собственные нужды (холодная вода; регенерация установки ХВП	13,44	0,14	0,14	0,04	
		308,0	0,88	0,44	0,12	
10	Водопроводная насосная станция	17,5	0,05	0,01	0,14	
	Итого, расходы воды	21524,3	59,02	15,51	6,74	

Качество питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Качество технической воды должно соответствовать СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия».

При строительных работах и эксплуатации воздействие на водную среду оказываться не будет.

Мероприятиями по охране водных ресурсов в период проведения строительно-монтажных работ направленные на исключение загрязнения территории работ, и как следствие, поверхностных и подземных вод, являются:

- размещение и обустройство мест складирования оборудования и строительных материалов с учетом всех действующих на территории Республики Казахстан экологических требований;
- строгий контроль за исправностью дорожно-строительной техники и спецавтотранспорта;
- заправка, отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках ремонтно-прокатных баз организации;
- слив горюче-смазочных материалов производится только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия строительной техники и спецавтотранспорта;
- организация герметичных мест временного хранения для сбора бытового и строительного мусора;
- запрещение использования гравия и песка для строительных целей со дна рек, ручьев и озер без наличия согласования уполномоченных органов. организация регулярной уборки территории строительной площадки.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод при эксплуатации проектируемых объектов и сооружений включают в себя:

- запрещение использования рек в качестве источников водоснабжения предприятия;
- запрещение размещения складов и хранилищ для любых видов отходов в водоохранной зоне рек;
- исключение сброса сточных вод в поверхностные водные объекты.

ВЫВОДЫ:

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться на ближайших АЗС. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

В виду отсутствия источников сброса загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от строительства и эксплуатации проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды региона будет минимальным.

1.8.2. Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух

В период строительства.

На период проведения строительства выявлено 15 источников выбросов на атмосферный воздух: из них: организованных – 4; неорганизованных – 11.

- Котел битумный – (источник №0001);
- Компрессор – (источник №0002);
- ДЭС – (источник №0003);
- Дизель-молот (сваебойный агрегат) – (источник №0004);
- Погрузочно-разгрузочные работы – (источник № 6001);
- Земельные работы – (источник №6002);
- Разгрузка грунта – (источник №6003);
- Статическое хранение материала - (источник №6004);
- Сварочные работы – (источник №6005);
- Сварка полиэтиленовых труб – (источник №6006);
- Пайка паяльниками с косвенным нагревом – (источник №6007);
- Сварка полиэтиленовых труб - (источник №6008);
- Гидроизоляционные работы- (источник №6009);
- Асфальтирование- (источник №6010);
- Работа шлифовальных станков- (источник №6011);

В период строительства в атмосферный воздух выделяются Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, Олово оксид, Свинец и его неорганические соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические, Полиэтилен, Диметилбензол, Метилбензол, Бенз/а/пирен, Бутан-1-ол, Этанол, Бутилацетат, Формальдегид, Пропан-2-он, Уксусная кислота, Сольвент нефтяной, Уайт-спирит, Алканы C12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет:

2026 год- 16,84830913т/период.

2027 год- 11,77126776 т/период.

В период эксплуатации

На период эксплуатации выявлено 26 источников выбросов на атмосферный воздух: из них: организованных – 12; неорганизованных – 14.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации являются:

- Котел (источник № 0001);
- Котел (источник № 0002);
- Котел (источник № 0003);
- Сито вибрационное (источник № 0004);
- Деревообрабатывающие станки (источник № 0005);
- Индукционные двухтигельные печи (источник № 0006);
- Индукционные печи - АВР (источник № 0007);
- Пост разливки металла в формы (источник № 0008);

- Изготовление форм (источник № 0009);
- Участок приготовления полистироловых моделей (источник № 0011);
- Дробомерная камера(источник № 0010);
- Сушильный барабан(источник № 0012);
- Сушильная камера(источник № 0013);
- Площадка хранения шихтовых материалов. Работа погрузчика (источник №6001)
- Участок хранения шихтовых материалов (источник № 6002);
- Выбивная решетка (источник № 6003);
- Сварочный пост(источник № 6004);
- Вытяжная вентиляция плазменной резки металла (источник № 6005);
- Передвижной пост газовой резки(источник № 6006);
- Металлообрабатывающие станки(источник № 6007);
- Круглошлифовальный станок(источник № 6008);
- Отрезной станок(источник № 6009);
- Термические электропечи(источник № 6010);
- Металлообрабатывающие станки(источник № 6011);
- Круглошлифовальный станок(источник № 6013);
- Склад хранения песка(источник № 6015);

В период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Аммиак, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Пентан, Бензин, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, Пыль абразивная, Пыль древесная. Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 99,36818193 т/год. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их нормирование выполнены по действующим в Республике Казахстан нормативно-методическим документам.

В соответствии с Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на период эксплуатации Завода, рабочим проектом установлена предварительная (расчетная) санитарно-защитная зона - 100 м, 4 класс опасности.

Перечень загрязняющих веществ и их характеристики отображены в таблице 1.19-1, 1.19-2, 1.19-3.

Таблица 1.19-1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0514	0,813	20,325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00594	0,075974	75,974
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00002185	0,00000944	0,000472
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000398	0,0000172	0,05733333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,466067333	0,5010528	12,52632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,075735067	0,08142483	1,3570805
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,030111111	0,0244	0,488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,07495283941	0,0555295432	1,11059086
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,27268359464	0,749288546	0,24976285
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00025	0,003698	0,7396
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0011	0,016265	0,54216667
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)				0,1		0,444444444444	0,192	1,92
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0625	0,209636282	1,04818141
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,086111111111	0,17847692	0,29746153
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000709	0,000000605	0,605
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0258075	0,00371628	0,0371628
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,01283916667	0,00184884	0,00036977
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0647125	0,04314324	0,4314324

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,007166666	0,00574	0,574
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,13888888889	0,09190517	0,2625862
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,44444444444	0,192	3,2
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,04270833333	0,0000615	0,0003075
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,13888888889	0,280144768	0,28014477
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,70562535701	5,79104	5,79104
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,15121666667	0,2058861	1,372574
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,47030436	7,315990064	73,1599006
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0164	0,01606	0,4015
	В С Е Г О :						8,790360632	16,8483091	202,751987
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.19-2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0514	0,813	20,325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00594	0,075974	75,974
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00002185	0,00000944	0,000472
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000398	0,0000172	0,05733333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,466067333	0,3386528	8,46632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,075735067	0,05503483	0,91724717
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,030111111	0,0134	0,268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,07495283941	0,0310295432	0,62059086
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,27268359464	0,615288546	0,20509618
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00025	0,003698	0,7396
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0011	0,016265	0,54216667
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)				0,1		0,444444444444	0,192	1,92
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0625	0,1219488955	0,60974448
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,08611111111	0,147244048	0,24540675
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000709	0,00000033	0,33

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0258075	0,000371628	0,00371628
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,01283916667	0,000184884	0,00003698
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0647125	0,02935878	0,2935878
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,007166666	0,00314	0,314
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,13888888889	0,063393505	0,1811243
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,44444444444	0,192	3,2
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,04270833333	0,00000615	0,00003075
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,13888888889	0,0546923405	0,05469234
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,70562535701	5,72804	5,72804
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,15121666667	0,1724442447	1,1496283
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,20897273333	3,0880135904	30,8801359
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0164	0,01606	0,4015
	В С Е Г О :						8,529029005	11,7712678	153,42747
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.19-3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,611499	0,531826	13,29565
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0134656	0,01532	15,32
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,67372	13,215165	330,379125
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,071296	1,54	38,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,272339	2,147415	35,79025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0705173	1,5197925	30,39585
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,14344904	54,204016432	18,0680055
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001111	0,0004	0,08
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,001563	0,0108	0,000432
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,005431	0,009526	0,00635067
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	1,263558	13,44479	134,4479

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,581482	12,56	83,7333333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,082226	0,028178	0,70445
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,24352	0,140953	1,40953
	В С Е Г О :						10,034177	99,3681819	702,130877
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0 на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/.

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{м.р.}).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 05; 1; 1,5 м/с.

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» (см. приложения В), в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют, в связи с чем, расчет рассеивания ЗВ в атмосфере проводился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период эксплуатации проектируемого объекта представлены в приложении Г.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с жилой зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на проектируемой площадке или в непосредственной близости.

1.8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы

Реализация намечаемого комплекса строительных работ приведёт к воздействию на наиболее динамичный горизонт литосферы по всей площади строительства.

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

В соответствии с проектными решениями для строительства будут использованы строительные материалы, привезенные на договорной основе.

В период проведения строительно-монтажных работ возможно возникновение дополнительного воздействия на земельные ресурсы и почвы, которое может выразиться в виде:

- возможного химического загрязнения почвы при использовании неисправной строительной техники на территории планируемого строительства;
- возможного загрязнения почвы при нарушении порядка накопления отходов.

Воздействие на земельные ресурсы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения строительных работ.

При соблюдении норм и правил проведения строительных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки, нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района не произойдет.

1.8.4 Воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются следующие:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы, растительности и других компонентах ОС.

Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении намечаемой деятельности являются следующие виды работ:

- строительство объектов намечаемой деятельности, связанное с выемкой и нарушением целостности пластов;

- движение транспорта.

При выемке больших объемов грунта возможны возникновения оползней и обвалов бортов дамб, что значительно может повлиять на проведение строительных работ. Вскрытие подземных вод может привести к их загрязнению вследствие поступления нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в водоносный горизонт.

Влияние на недра при осуществлении намечаемой деятельности состоит в нарушении рельефа. Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия. Неизбежное разрушение земной поверхности при различном строительстве, множестве грунтовых дорог становится причиной развития промоин, оврагов, разрушения защитного почвенно-растительного слоя.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;

-
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
 - выполнение противокоррозионных мероприятий.
 - установка средств защиты от коррозии на опорах и кабелях;
 - выбор маршрута линии, исходя из минимизации воздействия на экосистему и минимального воздействия на недра;
 - установка мер защиты грунта в зонах прокладки кабеля, например, использование грунтозащитных материалов.

Эти мероприятия помогают снизить воздействие, оказываемое в ходе строительства и эксплуатации объектов энергоснабжения.

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается, как местное, во временном - как непродолжительное, и по величине - как умеренное.

В целом, риск возможных воздействий на геологическую среду при строительстве и эксплуатации, хотя и существует, обычно считается невысоким. Таким образом, соответствующее проектирование и выполнение строительно-монтажных работ и эксплуатационных мероприятий, а также соблюдение всех нормативных требований, позволят снизить риски и обеспечить безопасность при осуществлении намечаемой деятельности.

1.8.5 Воздействия на растительный и животный мир

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительный и животный мир, смягчению последствий таких воздействий, представлены в разделе 4.2 настоящего отчета.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования и хранения отходов.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Необходимости в растительности на период строительства и эксплуатации объекта нет.

В случае возникновения необходимости вынужденного сноса зеленых насаждений, в ходе осуществления СМР, непосредственно перед началом работ, оператору, необходимо будет получить разрешение уполномоченного органа в соответствии с Правилами оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235 на снос. После чего, согласно Правилам содержания и защиты зеленых насаждений, Правилам благоустройства территорий городов и населенных пунктов, Закона Республики Казахстан от 2 января 2023 года №183-VII ЗРК «О растительном мире», оператор обязан будет осуществить компенсационную посадку в десятикратном размере в местах, согласованных с местными органами ЖКХ.

На период строительства проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально

отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными и строительными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков площадки, свободных от производственных объектов.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- трансформация наземных и водных ландшафтов при строительстве объектов и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- фактор беспокойства приведет к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;
- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- гибель животных в результате возможных аварий;
- ограничение перемещения животных.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия - автотранспорт и строительная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

-
1. Вылов рыбы в результате любительского рыболовства;
 2. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийном строительстве и эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
 - установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
 - регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
 - сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
 - сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
 - ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
 - выполнение ограждения территории площадки проведения СМР во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
 - рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;
 - перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
 - установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
 - складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
 - исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;
 - исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
 - своевременная рекультивация нарушенных земель.
- При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:
- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами;
 - загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
 - проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую

регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов намечаемой деятельности и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

С целью предотвращения гибели птиц на этапе проведения строительно-монтажных работ предусматривается применение изолированных проводов или кабелей с защитными кожухами для предотвращения коротких замыканий при соприкосновении с птицами.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорения гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»).

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

1.8.6 Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид

шумового воздействия (только в период СМР) - механический.

Уровни шума на участках размещения объектов намечаемой деятельности будут находиться в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяться в зависимости от активности работ в течение суток.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

В период эксплуатации проектируемых объектов, источники шумового воздействия будут отсутствовать.

Источником шумового воздействия на период строительства объектов будет являться автотранспортная техника, используемая при проведении работ.

Согласно Санитарным правилам /5/, площадка строительства не классифицируется, установление санитарно-защитной зоны или санитарного разрыва для неё не требуется.

Воздействие шума в период строительства будет носить **временный, локальный и непостоянный характер**, поскольку строительные работы выполняются поэтапно. Продолжительность нахождения шумогенерирующей техники на отдельных участках ограничена технологическим циклом выполнения работ, что не приводит к формированию длительного устойчивого акустического воздействия на прилегающие территории. В связи с этим, ожидаемое воздействие оценивается как кратковременное и обратимое.

Расчет уровня шумового воздействия на период строительства был проведен на границе ближайшей жилой зоны. Расчет уровня шумового воздействия был осуществлен с использованием программного комплекса «Эра-Шум» 4.0 на ПЭВМ. Превышения ПДУ звука (звукового давления) отсутствуют.

Расчет уровня шумового воздействия на период проведения строительных работ, а также результаты расчёта уровня шумового воздействия в графическом виде на период строительства представлены в приложении 3.

При осуществлении СМР по объектам намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование строительной площадки намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят

к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты, а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона района их размещения. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, строительным оборудованием. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться так же не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при эксплуатации объектов намечаемой деятельности, будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малозумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов, как на период СМР, так и во время эксплуатации, будет ограничено площадкой размещения объектов намечаемой деятельности и не выйдет за ее пределы.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

К операциям по управлению отходами в том числе относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов.

На проектируемом объекте не предполагается захоронение образуемых отходов как в процессе его строительства, так и в период эксплуатации. Будет осуществляться их временное накопление с последующим вывозом на объекты переработки, либо захоронения.

Лимиты накопления отходов выполняются на основании Методики, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Оценка объема образования твердых бытовых отходов проведена на основании Типовых правил, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 1 сентября 2021 года № 347.

Исходя из «принципа иерархии» (ст. 329 ЭК РК), на объекте будут выполняться:

- в целях предотвращения образования отходов соблюдаться технологические нормы, предусмотрено использование материалов в полном объеме, их повторное использование в случаях, когда их потребительские свойства полностью неисчерпанные;
- организован отдельный сбор отходов и их временное хранение для переработки. Оборудованы специальные площадки для временного хранения отходов. При необходимости отдельные виды отходов будут помещены в специальную тару в целях предотвращения их потерь, проливов и пр.;
- передача отходов на переработку или удаление только предприятиям/организациям, имеющим соответствующие технологии, подтвержденные необходимыми лицензиями/разрешениями. Также, транспортировка отходов до мест их переработки/удаления будет осуществляться на транспортных средствах, удовлетворяющих требованиям безопасности.

В период эксплуатации объекта будет разработана Программа управления отходами производства и потребления, соблюдение которой контролируется в рамках производственного экологического контроля.

В процессе строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 4 видов отходов производства и потребления, из них один опасный и три неопасных видов.

Предельный объем их образования составит:

На 2026 год – 14,923 т/год, в том числе опасных – 0,051 т/год, неопасных – 14,872

т/период.

На 2027 год – 14,923 т/год, в том числе опасных – 0,051 т/год, неопасных – 14,872 т/период.

В процессе эксплуатации объектов намечаемой деятельности будет образовываться 11 видов отходов производства и потребления, из них два опасных и восемь неопасных видов.

Предельный объем их образования составит – 3836,185 т/год, в том числе опасных – 0,635 т/год, неопасных – 3835,55 т/год.

При реализации намечаемой деятельности должны соблюдаться требования статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан. Предусмотренные проектом организационно-технические и природоохранные мероприятия должны обеспечивать предотвращение загрязнения и захламления земель, недопущение деградации и истощения почв, а также снятие, сохранение и рациональное использование плодородного слоя почвы в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

Согласно ст. 351 и ст. 376 ЭК смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. Учитывая данное требование, рекомендуем направить строительные отходы на вторичное использование в сторонние организации на основании договора.

Экологические требования в области управления строительными отходами (ст.376 ЭК РК):

- Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

- Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

В соответствии с данным проектом, строительные отходы накапливаются раздельно на площадке временного хранения с твердым покрытием в течение 6-ти месяцев (до вывоза на переработку (утилизацию)) специализированной организацией.

В период эксплуатации объекта будет разработана Программа управления отходами производства и потребления, соблюдение которой контролируется в рамках производственного экологического контроля.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 1.9-1.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделах 5 и 6 настоящего отчета.

Таблица 1.9-1 - Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования на период СМР

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно Классификатору от 6 августа 2021 года № 314	Образование, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Смешанные коммунальные отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	13,35	Временное хранение (не более 3х суток) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО на договорной основе
Отходы сварки	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,02175	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 01 10*	0,051	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Отходы строительства	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	17 09 04	1,5	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору

*-опасные отходы

Таблица 1.9-1- Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования на период эксплуатации

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно Классификатору от 6 августа 2021 года № 314	Образование, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Смешанные коммунальные отходы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	19,05	Временное хранение (не более 3х суток) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный

				полигон ТБО на договорной основе
Отходы сварки	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,015	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 02*	0,635	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Смешанная упаковка	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 01 06	12	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	17 02 01	25	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Песок	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	10 09 99	800	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Отходы шлака	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	10 02 01	1025	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Огнеупорные материалы	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	16 11 04	775	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Пыль абразивная и металлическая	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	12 01 12	50	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Отходы отливки (деталей) из черных металлов (отходы литников)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны	10 09 99	325	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Формовочная и	Агрегатное состояние –	10 09 06	800	Временное хранение (не

стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси).	твердое. Горючие, не взрывоопасны			более 6-ти месяцев) в контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
--	--------------------------------------	--	--	---

*-опасные отходы

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ

Численность населения по Карагандинской области на 1 мая 2026г. составила 1131,1 тыс. человек, в том числе 934,7 тыс. человек (82,6%) – городских, 196,4 тыс. человек (17,4 %) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2026г. составил 715 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 862 человека).

За январь-апрель 2026г. число родившихся составило 4161 человек (на 5% меньше, чем в январе-апреле 2025г.), число умерших составило 3446 человек (на 2% меньше, чем в январе-апреле 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -978 человек (в январе-апреле 2025г. – -1511 человек), в том числе во внутренней миграции – -1117 человек (-1581), во внешней – 139 человек (70).

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. составил в текущих ценах 11043243,9 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом предыдущего года реальный ВРП увеличился на 4,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 56,2%, услуг – 41,9%.

2.1 Участок размещения объектов намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду

Планируется реализация проекта «Расширение литейного завода» по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007.

Проектируется выпуск 10 000 тонн литья в год (8 000 тонн крупного литья и 2 000 тонн мелкого литья).

Для выплавки различных марок чугуна и стали намечается использование индукционных печей:

- в цехе мелкого литья - две индукционные печи ИСТ-1,5;
- в цехе крупного литья - две индукционные печи - типа АВР.

В качестве исходных материалов, используемых при выплавке, будут применяться:

- железный стальной лом;
- отходы собственного производства;
- чугунный лом;
- шлакообразующие и флюсы (известь, песок, боксит, плавиковый шпат);
- окислители (железная и марганцовистая руда).

В проекте для выплавки металла выбран высокотехнологичный и высокопроизводительный ХТС Фуран-процесс - изготовление литейных форм и стержней песок будет смешиваться с фурановой смолой и кислотным катализатором, что позволяет без дополнительного нагрева получать формы в кратчайшее время.

Применяемая технология не будет первичной выплавкой чугуна и стали.

В период строительства в атмосферный воздух выделяются Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, Олово оксид, Свинец и его неорганические соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические, Полиэтилен, Диметилбензол, Метилбензол, Бенз/а/пирен, Бутан-1-ол, Этанол, Бутилацетат, Формальдегид, Пропан-2-он, Уксусная кислота, Сольвент нефтяной, Уайт-спирит, Алканы

С12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет:

2026 год- 16,84830913т/период.

2027 год- 11,77126776 т/период.

В период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Аммиак, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Пентан, Бензин, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, Пыль абразивная, Пыль древесная.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 99.312454 т/год.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их нормирование выполнены по действующим в Республике Казахстан нормативно-методическим документам.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, в ходе осуществления намечаемой деятельности, не предусмотрены.

В процессе строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 4 видов отходов производства и потребления, из них один опасный и три неопасных видов.

Предельный объем их образования составит:

На 2026 год – 14,923 т/год, в том числе опасных – 0,051 т/год, неопасных – 14,872 т/период.

На 2027 год – 14,923 т/год, в том числе опасных – 0,051 т/год, неопасных – 14,872 т/период.

В процессе эксплуатации объектов намечаемой деятельности будет образовываться 11 видов отходов производства и потребления, из них два опасных и восемь неопасных видов.

Предельный объем их образования составит – 3836,185 т/год, в том числе опасных – 0,635 т/год, неопасных – 3835,55 т/год.

Захоронение отходов на участках размещения объектов намечаемой деятельности не предусмотрено.

В границах размещения объектов намечаемой деятельности будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: шумового, электромагнитного.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения, утилизации сточных вод и отходов.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Непосредственного воздействия на недра оказываться не будет.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено участками размещения ее объектов и не выйдет за их пределы.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Реализация проекта будет способствовать социально-экономическому развитию региона, а также созданию дополнительных рабочих мест на период строительства и эксплуатации объекта. Ожидается положительное влияние на экономическую активность региона за счет привлечения трудовых ресурсов и развития сопутствующей инфраструктуры.

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности указанные социально-экономические эффекты не будут достигнуты, в том числе не будет обеспечено создание дополнительных рабочих мест и реализация мероприятий, направленных на развитие инфраструктуры региона.

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на существующей освоенной территории, предназначенной для размещения проектируемого объекта. Выбор площадки обусловлен техническими, инфраструктурными и производственными условиями, обеспечивающими возможность реализации проекта.

В связи с тем, что проект предусматривается к размещению в границах существующей территории объекта и не требует изъятия дополнительных земельных участков, необходимость рассмотрения альтернативных вариантов размещения отсутствует.

Также отсутствует необходимость рассмотрения альтернативных вариантов сырья, поскольку проектные решения основаны на технологических требованиях, предусмотренных техническим заданием и действующими нормативными требованиями.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

Инициатором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗОНД) № KZ42RYS01720104 от 12.05.2026 года, в рамках которого, в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки /2/, были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Уполномоченным органом в области охраны окружающей среды по результатам проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности и определения сферы охвата по заявлению о намечаемой деятельности № KZ42RYS01720104 от 12.05.2026 было выдано Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ84VWF00585302 от 11.06.2026 (представлено в приложении А), согласно которому для намечаемой деятельности требуется проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду приводятся в разделе 8 настоящего отчета.

4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Краткие итоги социально-экономического развития Карагандинской области

Численность населения по Карагандинской области на 1 мая 2026г. составила 1131,1 тыс. человек, в том числе 934,7 тыс. человек (82,6%) – городских, 196,4 тыс. человек (17,4 %) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2026г. составил 715 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 862 человека).

За январь-апрель 2026г. число родившихся составило 4161 человек (на 5% меньше, чем в январе-апреле 2025г.), число умерших составило 3446 человек (на 2% меньше, чем в январе-апреле 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -978 человек (в январе-апреле 2025г. – -1511 человек), в том числе во внутренней миграции – -1117 человек (-1581), во внешней – 139 человек (70).

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. составил в текущих ценах 11043243,9 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом предыдущего года реальный ВРП увеличился на 4,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 56,2%, услуг – 41,9%.

Индекс потребительских цен в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 103,6%.

Цены на продовольственные товары выросли на 3,5%, непродовольственные товары – на 4,1%, платные услуги для населения – на 3,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 6,6%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2026г. составил 664223,2 млн. тенге, или на 2,8% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2026г. составил 1069919,7 млн. тенге, или 100% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-апреле 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 906,4 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2025г. увеличилась на 1,4%, в том числе экспорт – 521,8 млн. долларов США (на 1,1% больше), импорт – 384,6 млн. долларов США (на 1,8% больше).

Численность безработных в I квартале 2026г. составила 22,1 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2026г. составила 12255 человек, или 2,7% к численности рабочей силы.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2025г. составили 268174 тенге, что на 7,5% выше, чем в IV квартале 2024г., темп снижения реальных денежных доходов за указанный период – 5,3%.

Объем промышленного производства в январе-мае 2026г. составил 2243,5 млн. тенге в действующих ценах, что на 5% больше, чем в январе-мае 2025г. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров объемы производства возросли на 2,8%, в обрабатывающей промышленности - на 6%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост на 5,5%. В водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений объемы снизились на 17,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-мае 2026г. составил 77517,8 млн. тенге, или 101,7% к январю-маю 2025г.

Объем грузооборота в январе-мае 2026г. составил 15437,3 млн. ткм (с учетом объемов работы, выполненной индивидуальными предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками), или 89% к январю-маю 2025г.

Объем пассажирооборота – 1477,9 млн. пкм, или 115,3% к январю-маю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 159478,8 млн. тенге, или 101,8% к январю-маю 2025г.

В январе-мае 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 18,1% и составила 166,9 тыс. кв.м, из них в многоквартирных жилых домах площадь

увеличилась на 26,1% (148 тыс.кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 21,3% (18,9 тыс. кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2026г. составил 282602,4 млн. тенге или 82,2% к январю-маю 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2026г. составило 27862 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,8%, в том числе 27316 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 22810 единиц, среди которых 22271 единица – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 24250 единиц и по сравнению с соответствующей датой 2025 года уменьшилось на 2,2%.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарными экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

4.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет, так

как территория, на которой будет осуществляться деятельность, уже давно подвергается антропогенному воздействию, что привело к формированию антропогенных экосистем, которые обладают способностью к адаптации к воздействию человеческой деятельности.

Таким образом, риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

- выполнение ограждения территории строительной площадки во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами;

- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объектов намечаемой деятельности будут выполняться следующие требования:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;
- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

Согласно приложению 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

1. Полив твердых покрытия на участке;
2. Применение катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах и спецтехнике;
3. Приобретение современного оборудования необходимого для реализации проекта
4. Озеленение территории.

4.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Строительство объектов намечаемой деятельности не окажет существенного влияния на производство кормов для сельскохозяйственных животных и ведение земледелия в регионе, поскольку размещение объектов предусматривается на землях, не используемых для интенсивного сельскохозяйственного производства, а реализация проекта не приведет к нарушению функционирования существующих сельскохозяйственных предприятий и сложившейся структуры землепользования.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- временное накопление отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;
- по окончании работ всех объектов намечаемой деятельности будет произведена рекультивация нарушенных земель.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

4.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Временное водоснабжение строительной площадки осуществить путем подключения временной сети водоснабжения, возводимых в подготовительный период, от существующего колодца сети водопровода. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной бутилированной воды. Для обеспечения пожаротушения использовать существующие пожарные гидранты и аварийные емкости. Так же для предотвращения очагов возгорания на характерных участках строительства установить ящики с песком и щиты с пожарным инвентарем.

Питьевая вода будет храниться в отдельном помещении офиса Подрядчика (вдали от прямых солнечных лучей). Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкости, устанавливаются изготовителем по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости».

Сброс хозяйственных и бытовых стоков осуществить во временную сеть канализации, подключаемую к существующим сетям канализации или во временный септик.

Место сбора воды после гидравлических испытаний емкостного оборудования и трубопроводов – в ливневую канализацию и очистные сооружения дождевого стока.

На период эксплуатации на проектируемой площадке литейного завода вода используется для хозяйственно-питьевых и душевых нужд, а также для целей пожаротушения и оборотного водоснабжения. Система оборотного водоснабжения (закрытого контура) предназначена для подачи воды на охлаждение оборудования, размещенного в производственных цехах 1-й и 3-й очередей.

На территории Литейного завода предусматривается устройство следующих систем водопровода, прокладываемых подземно:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод противопожарный;
- водопровод оборотной воды, подающий;
- водопровод оборотной воды, обратный;
- водопровод подпиточной воды.

В соответствии с Техническими условиями на подключение объектов, размещаемых на площадке Литейного завода, источником снабжения водой питьевого качества является хозяйственно-питьевой водопровод на территории экономической зоны.

Для нужд объектов завода хозяйственно-питьевого водоснабжения, во избежание перебоев принято решение получать воду из резервуаров хозяйственно-питьевого запаса воды, заполняемым из существующего хозяйственно-питьевого водопровода на территории специальной экономической зоны «Сарыарка».

Для нужд объектов (пополнение) оборотного водоснабжения, воду предполагается получать из резервуара подпиточной воды, заполняемого привозной подготовленной водой.

Системы водопровода оборотной воды (закрытый контур) предназначены для подачи воды на охлаждение оборудования, размещенного в производственном цехе 1 и 3 очередях.

Проектом предусмотрено устройство следующих систем:

- водопровода оборотной воды, подающего;
- водопровода оборотной воды, обратного;

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод и их загрязнениями на территории завода предусматривается устройство следующих систем канализации:

- бытовая К1;

-
- дождевая, внутренние водостоки К2;
 - производственная К3;

Бытовые и близкие к ним по составу производственные сточные воды, собранные системой трубопроводов бытовой канализации, попадают согласно ТУ в Резервуар хозяйственно-бытовых стоков.

Дождевые сточные воды, собранные системой труб внутренних водостоков, выпускаются в лотки возле здания.

Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, осуществляться не будет.

Кроме того, в целях охраны поверхностных и подземных вод, на период строительства, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.

5. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться на организованных АЗС. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будут находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

4.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух – являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека.

Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Для веществ, которые не имеют ПДКм.р., приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Контроль качества атмосферного воздуха может осуществляться в случаях, когда в зоне объекта возникают случаи его загрязнения, вызванными иными предприятиями промышленной зоны. К мониторингу атмосферного воздуха могут привлекаться специализированные аккредитованные лаборатории (центры) на договорных основах.

4.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

Естественный ландшафт в районе объекта нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при строительных работах относятся:

- Отчуждение земель;
- Нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- Дорожная дигрессия;
- Нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие на окружающую среду будет незначительно.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

На участке реализации намечаемой деятельности, по результатам анализа доступных картографических, нормативных и справочных материалов, а также с учётом характера освоённости территории, объектов историко-культурного наследия (включая памятники археологии, архитектуры и иные объекты материальной культуры), имеющих официальный статус и состоящих на государственном учёте, не зафиксировано.

В то же время, при производстве подготовительных и строительно-монтажных работ, следует придерживаться Закона РК от 26 декабря 2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», а также Инструкции по проведению мероприятий в случае выявления предметов, представляющих историко-культурную ценность при освоении территории.

4.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно

пересекается.

Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность, в связи с локальным и кратковременным характером воздействий на все компоненты окружающей среды на период строительства, а также в виду отсутствия воздействия на период эксплуатации, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

5.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период работ, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Все образующиеся на период строительства и эксплуатации объекта отходы подлежат сбору на специально отведённых участках территории промышленных площадок, а также внутри производственных помещений. В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их сбора (передачи специализированным организациям). Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

5.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации и СМР

На период проведения строительства выявлено 15 источников выбросов на атмосферный воздух: из них: организованных – 4; неорганизованных – 11.

- Котел битумный– (источник №0001);
- Компрессор– (источник №0002);
- ДЭС– (источник №0003);
- Дизель-молот (сваебойный агрегат) – (источник №0004);
- Погрузочно-разгрузочные работы– (источник № 6001);
- Земельные работы – (источник №6002);
- Разгрузка грунта – (источник №6003);
- Статическое хранение материала - (источник №6004);
- Сварочные работы – (источник №6005);
- Сварка полиэтиленовых труб – (источник №6006);
- Пайка паяльниками с косвенным нагревом – (источник №6007);
- Сварка полиэтиленовых труб - (источник №6008);
- Гидроизоляционные работы- (источник №6009);
- Асфальтирование- (источник №6010);
- Работа шлифовальных станков- (источник №6011);

В период строительства в атмосферный воздух выделяются Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, Олово оксид, Свинец и его неорганические соединения, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические, Полиэтилен, Диметилбензол, Метилбензол, Бенз/а/пирен, Бутан-1-ол, Этанол, Бутилацетат, Формальдегид, Пропан-2-он, Уксусная кислота, Сольвент нефтяной, Уайт-спирит, Алканы C12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная.

В период эксплуатации

На период эксплуатации выявлено 26 источников выбросов на атмосферный воздух: из них: организованных – 12; неорганизованных – 14.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации являются:

- Котел (источник № 0001);
- Котел (источник № 0002);
- Котел (источник № 0003);
- Сито вибрационное (источник № 0004);
- Деревообрабатывающие станки (источник № 0005);
- Индукционные двухтигельные печи (источник № 0006);
- Индукционные печи - АВР (источник № 0007);
- Пост разливки металла в формы (источник № 0008);
- Изготовление форм (источник № 0009);
- Участок приготовления полистироловых моделей (источник № 0011);
- Дробомерная камера(источник № 0010);
- Сушильный барабан(источник № 0012);
- Сушильная камера(источник № 0013);
- Площадка хранения шихтовых материалов. Работа погрузчика (источник №6001)
- Участок хранения шихтовых материалов (источник № 6002);
- Выбивная решетка (источник № 6003);

-
- Сварочный пост(источник № 6004);
 - Вытяжная вентиляция плазменной резки металла (источник № 6005);
 - Передвижной пост газовой резки(источник № 6006);
 - Металлообрабатывающие станки(источник № 6007);
 - Круглошлифовальный станок(источник № 6008);
 - Отрезной станок(источник № 6009);
 - Термические электропечи(источник № 6010);
 - Металлообрабатывающие станки(источник № 6011);
 - Круглошлифовальный станок(источник № 6013);
 - Склад хранения песка(источник № 6015);

В период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид, Аммиак, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Пентан, Бензин, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, Пыль абразивная, Пыль древесная. Валовый выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 99,36818193 т/год. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их нормирование выполнены по действующим в Республике Казахстан нормативно-методическим документам.

5.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

-механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

-аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

-гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

-электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия (только в период СМР) - механический.

Уровни шума на участках размещения объектов намечаемой деятельности будут находиться в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяться в зависимости от активности работ в течение суток.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

В период эксплуатации проектируемых объектов, источники шумого воздействия будут отсутствовать.

Источником шумового воздействия на период строительства объектов будет являться автотранспортная техника, используемая при проведении работ.

Согласно Санитарным правилам /5/, площадка строительства не классифицируется, установление санитарно-защитной зоны или санитарного разрыва для неё не требуется.

Воздействие шума в период строительства будет носить временный, локальный и непостоянный характер, поскольку строительные работы выполняются поэтапно с последовательным перемещением техники и персонала вдоль трассы проектируемых линий электропередач. Продолжительность нахождения шумогенерирующей техники на отдельных участках ограничена технологическим циклом выполнения работ, что не приводит к формированию длительного устойчивого акустического воздействия на прилегающие территории. В связи с этим, ожидаемое воздействие оценивается как кратковременное и обратимое.

Расчет уровня шумового воздействия на период строительства был проведен на границе ближайшей жилой зоны. Расчет уровня шумого воздействия был осуществлен с использованием программного комплекса «Эра-Шум» 4.0 на ПЭВМ. Превышения ПДУ звука (звукового давления) отсутствуют.

Расчет уровня шумого воздействия на период проведения строительных работ, а также результаты расчёта уровня шумового воздействия в графическом виде на период строительства представлены в приложении 3.

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции будет предусмотрен ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание технологического оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

При осуществлении СМР по объектам намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование строительной площадки намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Источниками электромагнитного излучения на объектах намечаемой деятельности будут являться линии электропередач и энергооборудование с токами промышленной частоты, а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки размещения объектов намечаемой деятельности исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, будет осуществляться только в период СМР, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, технологического и энергетического оборудования. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных

решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года, хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены.

5.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Также, во исполнение ст.327 ЭК РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Согласно статьи 331 ЭК РК субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации объектов намечаемой деятельности будет

образовываться 11 видов отходов производства и потребления, из них два опасных и восемь неопасных видов, в том числе:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы сварки;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами;
- Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры
- Смешанная упаковка
- Песок
- Отходы шлака
- Огнеупорные материалы
- Пыль абразивная и металлическая
- Отходы отливки (деталей) из черных металлов (отходы литников)
- Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси).

Период строительства объектов

В процессе строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 4 видов отходов производства и потребления, из них два опасных и восемь неопасных видов, в том числе:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы сварки;
- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами;
- Отходы строительства;

Все отходы будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан /1/.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция - накопление отходов на месте их образования).

Срок накопления смешанных коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями ст. 343 Экологического кодекса РК.

После разработки и согласования паспортов опасных отходов будет заключены договора на передачу опасных отходов со специализированными организациями на договорной основе.

Во исполнение требований ст. 336 ЭК РК, договоры будут заключены с организациями, имеющими Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Подвид деятельности: Переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов.

Исходя из «принципа иерархии» (ст. 329 ЭК РК), на объекте будут выполняться:

- в целях предотвращения образования отходов соблюдаться технологические нормы, предусмотрено использование материалов в полном объеме, их повторное

использование в случаях, когда их потребительские свойства полностью неисчерпанные;

- организован отдельный сбор отходов и их временное хранение для переработки. Оборудованы специальные площадки для временного хранения отходов. При необходимости отдельные виды отходов будут помещены в специальную тару в целях предотвращения их потерь, проливов и пр.;

- передача отходов на переработку или удаление только предприятиям/организациям, имеющим соответствующие технологии, подтвержденные необходимыми лицензиями/разрешениями. Также, транспортировка отходов до мест их переработки/удаления будет осуществляться на транспортных средствах, удовлетворяющих требованиям безопасности.

В период эксплуатации объекта будет разработана Программа управления отходами производства и потребления, соблюдение которой контролируется в рамках производственного экологического контроля.

5.4 Обязательства инициатора намечаемой деятельности в разрезе соблюдения предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами, природоохранного законодательства

Инициатор намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями заключения № KZ84VWF00585302 от 11.06.2026 г. по сфере охвата отчета о возможных воздействиях на соответствующих стадиях проектирования, обязуется:

- Обеспечить гидроизоляцию мест размещения отходов производства и потребления;

- Накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);

- Осуществлять учет образования отходов, а также в соответствии с требованиями ст. 384 Экологического кодекса РК;

- Осуществлять намечаемую деятельность в соответствии со ст. 329 Экологического кодекса РК;

- При осуществлении намечаемой деятельности проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель;

- Не допускать загрязнения почв, водных объектов, в том числе сточным водами, ГСМ, строительными и бытовыми отходами;

- Соблюдать требования ст. 246 ЭК РК при размещении, проектировании, строительстве, эксплуатации, ремонте, реконструкции и модернизации электрических сетей. Обеспечить разработку и осуществление мероприятий, обеспечивающих предотвращение гибели птиц и других диких животных, сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации.

- Обеспечить регулярное обследование электрических сетей для выявления их негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принять меры по его снижению.

Помимо вышеописанных обязательств, инициатор намечаемой деятельности, гарантирует, не превышение на следующих стадиях проектирования всех заявленных в

данном отчете предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбранных операций по управлению отходами.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

Согласно ст. 320 ЭК РК /1/, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК /1/, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2, ст. 320 ЭК РК /1/, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК /1/, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК /1/, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

6.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период эксплуатации

В процессе эксплуатации объектов намечаемой деятельности будет образовываться 11 видов отходов производства и потребления, из них два опасных и восемь неопасных видов, в том числе:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы сварки;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами;
- Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры
- Смешанная упаковка
- Песок
- Отходы шлака
- Огнеупорные материалы
- Пыль абразивная и металлическая
- Отходы отливки (деталей) из черных металлов (отходы литников)
- Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси).

Предельный объем их образования составит – 3836,185 т/год, в том числе опасных – 0,635 т/год, неопасных – 3835,55 т/год.

Перечень отходов производства и потребления, образующихся в процессе эксплуатации приведен в табл. 6.1-1.

Расчеты объемов образуемых отходов выполнены с применением «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года и представлены ниже.

Смешанные коммунальные отходы (СКО) образуются в результате жизнедеятельности и санитарно-бытового обслуживания рабочих. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /21/, количество бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, при плотности 0,25 т/м³.

Количество рабочих ориентировочно составит 127 человек.

Объем ТБО согласно удельным нормам на период СМР составит:

$$G = N \times g \times n, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников, $N = 254$ чел.;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека.

$$G = 254 \times 0,075 = 19,05 \text{ т/год.}$$

Отходы сварки образуются при проведении сварочных работ в процессе осуществления проектного замысла. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 12 01 13 (неопасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода составит /9/:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 1 \times 0,015 = 4,5 \text{ т/год.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (загрязненная ветошь)-отходы образуются в процессе производственной деятельности от обтирания деталей и рук персонала, производящего обслуживание технологического оборудования. Исходный материал – ткань обтирочная. Хранение данного вида отходов предусмотрено в металлических контейнерах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 15 02 02* (опасные).

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (V) /17/:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \times M_0, W = 0,15 \times M_0.$$

$$M_0 = 0,5 \text{ т/год – согласно данных рабочего проекта;}$$

$$M = 0,12 \times 0,5 = 0,06 \text{ т;}$$

$$W = 0,15 \times 0,5 = 0,075 \text{ т;}$$

$$N = 0,5 + 0,06 + 0,075 = 0,635 \text{ т/год.}$$

Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры образуется в процессе проведения намечаемой деятельности. Хранение данного вида отходов предусмотрено в специально оборудованных местах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 17 02 01 (неопасные).

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь

строительных материалов, принятой по данным проекта:

$$V = Q \times K_p, \text{ т/год}$$

где: Q – количество используемого материала, т/год;

K_p – коэффициент, учитывающий технологические потери (данные проекта).

$$V = 25 \text{ т/год}$$

Смешанная упаковка образуется в результате распаковки материалов, задействованных в период эксплуатации. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код № 15 01 06 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

$$V = 12 \text{ т/год}$$

Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси) —отходы песчаных форм образуются при выбивке изделий из залитых и охлажденных форм.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код № 10 09 99 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

$$V = 3,2 \text{ т/сутки или } 800 \text{ т/год}$$

Отходы шлака металлургического образуются при выплавке чугуна и стали. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код № 10 02 01 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

$$V = 4,1 \text{ т/сутки или } 1025 \text{ т/год}$$

Отходы футеровки печей образуются при ремонте футеровки плавильных печей. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код № 16 11 04 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

$$V = 3,1 \text{ т/сутки или } 775 \text{ т/год}$$

Пыль абразивная и металлическая-образуется при работы металлообрабатывающих станков.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код № 12 01 12 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

$$V = 0,2 \text{ т/сутки или } 50 \text{ т/год}$$

Отходы отливки (деталей) из черных металлов (отходы литников)

Отходы литников образуются при очистке изделий из чугуна от литейных заливов. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код № 10 09 99 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

$$V = 1,3 \text{ т/сутки или } 325 \text{ т/год}$$

Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси).

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код № 10 09 06 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев) будет осуществляться в контейнерах, на территории участка работ. Контейнеры будут установлены на специальной гидроизолированной площадке, с учетом требований ЭК РК. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта:

$$V = 3,2 \text{ т/сутки или } 800 \text{ т/год}$$

6.2 Обоснование предельного количества накопления отходов на период строительства

В процессе строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 4 видов отходов производства и потребления, из них два опасных и восемь неопасных видов, в том числе:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Отходы сварки;
- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами;
- Отходы строительства;

Предельный объем их образования составит:

На 2026 год – 14,923 т/год, в том числе опасных – 0,051 т/год, неопасных – 14,872 т/период.

На 2027 год – 14,923 т/год, в том числе опасных – 0,051 т/год, неопасных – 14,872 т/период.

Перечень отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства приведен в табл. 6.1-2.

Расчеты объемов образуемых отходов выполнены с применением «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года и представлены ниже.

Смешанные коммунальные отходы (СКО) образуются в результате жизнедеятельности и санитарно-бытового обслуживания рабочих. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /21/, количество бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, при плотности 0,25 т/м³.

Количество рабочих ориентировочно составит 178 человек.

Объем ТБО согласно удельным нормам на период СМР составит:

$$G = N \times g \times n, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников, N = 178 чел.;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека.

$$G = 178 \times 0,075 = 13,35 \text{ т/год.}$$

Отходы сварки образуются при проведении сварочных работ в процессе осуществления проектного замысла. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 12 01 13 (неопасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода составит /9/:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 1.450 \times 0.015 = 0.02175 \text{ т/год}.$$

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами образуются в процессе проведения малярных работ в период СМР. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 15 01 10* (опасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов (строительной площадке) предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода определяется по формуле /21/:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

Где:

M_i – масса 1-го вида тары, т; n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в 1-й таре, т/год; α_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Общее количество используемых ЛКМ составляет 200 кг. Общее количество банок 15 шт. $N = 0,003 \cdot 15 + 0,2 \cdot 0,03 = 0,051 \text{ т}.$

Отходы строительства образуется в процессе проведения строительно-монтажных работ. Хранение данного вида отходов предусмотрено в специально оборудованных местах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /6/, отходы имеют следующий код: 17 09 04 (неопасные).

Объем образования данного вида отхода определяется исходя из нормы потерь строительных материалов, принятой по данным проекта: 1,5 т/период

Таблица 6.1-1 - Перечень отходов производства и потребления образующихся при строительстве объектов намечаемой деятельности

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество образования, т/год
1	2	3	4
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	13,35
2	Отходы сварки	12 01 13	0,02175
3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	15 01 10*	0,051
10	Отходы строительства	17 09 04	1,5
Всего:			14,923
Из них опасных:			0,051
Из них неопасных:			14,87175

*-опасные отходы

Таблица 6.1-2 - Перечень отходов производства и потребления образующихся при эксплуатации объектов намечаемой деятельности

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество образования, т/год
1	2	3	4
1.	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	19,05
2.	Отходы сварки	12 01 13	0,015
3.	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	0,635
4.	Смешанная упаковка	15 01 06	12
5.	Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры	17 02 01	25
6.	Песок	10 09 99	800
7.	Отходы шлака	10 02 01	1025
8.	Огнеупорные материалы	16 11 04	775
9.	Пыль абразивная и металлическая	12 01 12	50
10.	Отходы отливки (деталей) из черных металлов (отходы литников)	10 09 99	325
11.	Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси).	10 09 06	800
Всего:			3831,7
Из них опасных:			0,635
Из них неопасных:			3831,065

*-опасные отходы

6.3 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов объектами намечаемой деятельности не предусмотрено, в связи с чем, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам не приводится.

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

7.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата – обеспечения безаварийной работы.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

7.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные

природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

-землетрясения;

-неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СП РК 2.03-30-2017 и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евроазиатского материка, является резко континентальным, с жарким и продолжительным сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

7.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

7.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок объектов намечаемой деятельности обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

7.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей

или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;

- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать, в частности, математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится пролив ГСМ в больших количествах в ходе СМР.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании рекомендованной методологии.

Для указанных аварийных ситуаций в таблице 7.1 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Таблица 7.1 - Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (розлив ГСМ и пожар) для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Балл показателей воздействия			Суммарный балл значимости воздействия
		пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	1	1	1	1
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	1	1	1	1
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	1	1	1	1
Недра	Нарушение недр	1	1	1	1
Физические факторы	Шум, вибрация	1	1	1	1
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота	1	1	1	1
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы	1	1	1	1
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	1	1	1	1
Животный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну	1	1	1	1

В целом экологический риск намечаемой деятельности оценивается как незначительный (низкий).

7.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

В рамках осуществления намечаемой деятельности, как на период СМР, так и на период эксплуатации, сбросы сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусматриваются.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации объектов намечаемой деятельности, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации намечаемой деятельности производство всех видов работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

7.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их

предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На всех объектах намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность проверки знаний соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений установленного образца.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

7.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия с определением уровня воздействия последствий при наступлении нежелательного события.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют,

существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.

Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

Таблица 7.2 - План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды

№	Аварийная ситуация	Последствия аварийной ситуации	Меры по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения ОС
Атмосферный воздух			
1	Выход из строя оборудования	Сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха	Проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.
Водные ресурсы			
1	Утечка ГСМ	Химическое загрязнение поверхностных и подземных вод	Использование маслоулавливающих поддонов. Исключение ремонта техники на участках работ. Заправка техники на ближайших АЗС.
Почвы, ландшафты, земельные ресурсы			
1	Землетрясение	Нарушение ландшафтов, потеря плодородия почв	Все работы планировать с учетом сейсмических нагрузок.
2	Утечка ГСМ	Химическое загрязнение почвы	Использование маслоулавливающих поддонов. Исключение ремонта техники на участках работ. Заправка техники на ближайших АЗС. Проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.
Растительный и животный мир			
1	Пожар	Уничтожение растительности, гибель представителей животного мира	Строгое соблюдение противопожарных мер, наличие средств пожаротушения на местах проведения работ. Функционирование телефонной связи.
Социальная среда			
1	Ураганный ветер	Разрушение различных объектов социального назначения	Учитывать метеопрогнозы. В случае вероятности возникновения ураганного ветра, закрепить оборудование, надежно укрыть материалы и сырье. Информировать население.

**8. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО
ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ
СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ
НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ
СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО
МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ
ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ
ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В
ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)**

***Мероприятия по предотвращению, снижению воздействия предприятия
на атмосферный воздух***

Согласно ст. 182., гл. 13 Экологического кодекса 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г. «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

В связи с этим, рекомендуется разработать Программу производственного экологического контроля в целях повышения эффективности мер по совершенствованию производственного мониторинга. В Программе производственного экологического контроля будет установлена периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду по почвенному контролю и на границе СЗЗ – ежеквартально.

В результате намечаемой деятельности влияние намечаемого объекта на подземные воды не предполагается, использование подземных вод не планируется, в связи с этим мониторинг подземных вод не требуется.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, строительно-монтажных работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

✓ в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства;

в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

✓ транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

✓ не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;

✓ следить за своевременной уборкой и вывозом строительного и производственных отходов.

-
- ✓ организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
 - ✓ плодородный слой должен сниматься, складироваться, а затем возвращаться на собственные нужды;
 - ✓ технологические площадки должны отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;
 - ✓ выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания строительной техники:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу;
- укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
- установка глушителей при всасывании воздуха, виброизоляторов и вибродемпферов шума на компрессорных установках;
- установка шумозащитных экранов на подходе к наиболее близко расположенным жилым строениям.

При проектировании объектов предусматривается комплекс мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране водных ресурсов:

- применения технически исправных машин и механизмов;
- осуществление водоотведение в биотуалеты;
- исключение сброса мусора и строительных материалов в водный объект (пруд-испаритель);
- соответствие пропускной способности пешеходных мостов и водопропускных труб с максимальным расходом водотока;
- поддержание необходимого санитарного состояния прилегающей территории, придорожной полосы;
- систематический вывоз отходов и строительного мусора;
- недопущение мойки техники на берегах водного объекта (пруд-испаритель);
- установка емкости для складирования (отходов);
- заправка машин топливом, маслом на автозаправочных станциях.

Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы

Ответственность за соблюдение природоохранных требований на этапе строительства несет подрядчик по строительству, которым должен быть разработан План по охране здоровья, техники безопасности и охране окружающей среды. В целях предотвращения загрязнения и деградации земель и прямых потерь почвенного

субстрата при строительстве, Подрядчик должен обеспечить выполнение следующих природоохранных требований:

- проведение всех работ подготовительного периода, в целях минимизации наносимого ими ущерба, должно проходить в согласованные с землепользователями;
- вынос в натуру и закрепление оси трассы будущего нефтепровода (выкидных линии), а также границ отводимой под его строительство полосы, строго в соответствии с проектом, во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; осуществлять контроль границ землеотвода по проекту;
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- целях сохранения почвенного субстрата от загрязнения и переуплотнения должно быть предусмотрено опережающее строительство временных колеиных дорог для проезда строительной техники на участках с грунтами со слабой несущей способностью и особо ценных землях;
- в тех же целях должно быть предусмотрено предварительное снятие почвенного слоя в местах расположения временных строительных и складских площадок;
- исключение сброса неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве всех объектов;
- гидроизоляцию площадок под всеми объектами, связанными с утечкой загрязняющих жидкостей;
- раздельную выемку и складирование плодородного и неплодородного почвенных горизонтов;
- организация и своевременный вывоз образующего мусора;
- проведение подготовительных работ при строительстве в строго согласованные с землепользователями и природоохранными органами сроки в увязке с календарным графиком строительства.

Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия отходов производства на окружающую среду

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных мер:

- создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- организация учета образования и складирования отходов;
- первичной сортировки отходов;
- соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- периодический визуальный контроль мест складирования отходов.

Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах, администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Мероприятия по охране флоры и фауны

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;

-
- исключение охоты персоналом компании и ее подрядчиками в зоне отвода земель, а также прилегающей территории;
 - исключение бессистемного движения транспортных средств;
 - применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
 - своевременный сбор и удаление отходов;
 - сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
 - предупреждение возникновения и распространения пожаров;
 - максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт в результате производственной деятельности не ожидается.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально-экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:
 - Организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
 - Использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
 - Совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:
 - Возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.
4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:
 - Осуществление постоянного контроля за соблюдением границ отвода земельных участков;
 - Для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
 - Организация специальных инспекционных поездок.

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК /1/, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункта 2 статьи 241 ЭК РК /1/, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- исключение охоты персоналом компании и ее подрядчиками в зоне отвода земель, а также прилегающей территории;
- исключение бессистемного движения транспортных средств;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт в результате производственной деятельности не ожидается.

Дополнительная информация по сохранению биоразнообразия представлена в разделе 1.8.5 настоящего отчета.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, так же **не выявлено**.

11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК /1/, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правила ППА) /26/.

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду

неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, **проведение послепроектного анализа** в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности **не требуется**.

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

Согласно статье 238 Экологического кодекса Республики Казахстан, Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

В целом, реализация намечаемой деятельности будет направлена на обеспечение сбалансированного развития региона с учетом экологических, социальных и экономических аспектов.

В связи с тем, что прекращение намечаемой деятельности не предусматривается, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

13.1 Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) /1/ и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании» и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса Республики Казахстан» от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательны к исполнению.

13.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС

Общие положения проведения процедуры ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 /2/ и нормами ЭК РК.

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

- Изучения воздействия намечаемой деятельности по результатам предпроектных изысканий и имеющихся в наличии фондовых материалов;
- Технических решений в соответствии с утвержденной ПСД;
- Современного состояния окружающей среды по данным РГП «КазГидромет» и фондовых материалов;
- Документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;
- Изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения процедуры ОВОС являются:

-Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) /2/;

-«Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года /31/;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – РГУ «Департаментом экологии по Карагандинской области».

14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. /1/ и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчица, ориентировалась, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

15. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

Целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Министерством экологии и природных ресурсов Республики Казахстан Комитета экологического регулирования и контроля Номер № KZ84VWF00585302 от 11.06.2026г. в соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект Отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Комментарии по ЗаклЮчению (KZ84VWF00585302 от 11.06.2026г.) об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду приведены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 - Меры, направленные на выполнение требований согласно Закл^ючению по сфере охвата

Выводы Закл^ючения	Принятые меры
При проведении работ соблюдать требования ст. 238 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс): не допускать загрязнения земель, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв, а также обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы при необходимости.	В разделе 1.9. учтены требования статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.
Предусмотреть реализацию комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов, в соответствии с п. 2 Приложения 4 к Кодексу.	Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, в ходе осуществления намечаемой деятельности, не предусмотрены.
При передаче опасных отходов соблюдать требования ст. 336 Кодекса: субъекты предпринимательства обязаны привлекать организации, имеющие соответствующую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов.	Информация представлена в разделе 5.3.
Соблюдать требования ст. 320 Кодекса: накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах и в установленные сроки.	Информация представлена в разделе 6.
Предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению в соответствии с Приложением 4 к Кодексу .	Пылеподавление при проведении СМР предусмотрено на источнике 6004.
Предусмотреть мероприятия по озеленению (посадке зелёных насаждений) в соответствии с Приложением 4 к Кодексу.	Требования приложения 4 Кодекса учтены в разделе 4.2.
Соблюдать требования ст. 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию.	Намечаемой деятельность не предусматривается недропользование.
Соблюдать требования ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» в части ограничений на проведение операций по недропользованию.	Намечаемой деятельность не предусматривается недропользование.
Соблюдать требования ст. 331 Кодекса: обеспечивать надлежащее управление отходами с момента их образования до передачи лицензированным организациям.	Информация представлена в разделе 5.3
Представить ситуационную схему в масштабе с указанием расположения земельного участка относительно водных объектов.	На рисунке 1.3 представлена Ситуационная карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности по отношению к ближайшему водному объекту
Предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира в соответствии с Приложением 4 к Кодексу.	Мероприятия по сохранению животного мира представлены в разделе 4.2.
Обеспечить минимизацию негативного воздействия на ближайшие селитебные зоны в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Представить карту-схему с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки.	Ситуационная карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности по отношению к ближайшей жилой зоне представлена на рис. 1.2.
Обеспечить соблюдение установленных санитарных норм по уровню шумового воздействия.	Данные по уровню шума представлены в разделе 5.2.
Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположение рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.	На рисунке 1.3 представлена Ситуационная карта-схема расположения объектов намечаемой деятельности по отношению к ближайшему водному объекту
Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы о расположения данного объекта вне пределов водоохранных зон и полос. В случае попадания намечаемой деятельности водоохранные зоны и полосы необходимо получение согласования от уполномоченного органа. В соответствии статьи 7, 8 Водного кодекса Республики	В рамках разработки проекта было получено письмо Республиканского государственного учреждения «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных

Казахстан земли водного фонда и водный фонд находится в исключительной государственной собственности, право владения, пользования и распоряжения водным фондом осуществляет Правительство Республики Казахстан.	ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» от 07.07.2026 № 3Т-2026-02599560. Согласно указанному письму, рассматриваемый земельный участок с координатами 49°54'10.5"N 73°15'58.3"E, 49°54'11.9"N 73°15'57.3"E, 49°54'13.4"N 73°15'56.6"E, 49°54'13.2"N 73°15'59.0"E расположен в районе притока реки Кокпекты. Также сообщается, что в настоящее время для данного водного объекта водоохранные зоны и водоохранные полосы не установлены. При этом Инспекцией отмечено, что в случае попадания рассматриваемого участка в пределы 500 метров от береговой линии водного объекта согласование возможно только после установления и утверждения водоохранных зон и полос на притоке реки Кокпекты и приведения проектных решений в соответствие требованиям водного законодательства Республики Казахстан. Вместе с тем, согласно материалам проекта и выполненным измерениям, проектируемый объект расположен на расстоянии 538 метров от береговой линии притока реки Кокпекты, то есть за пределами 500-метровой зоны , указанной в письме Инспекции. Таким образом, условие, изложенное в письме РГУ от 07.07.2026 № 3Т-2026-02599560, касающееся необходимости установления и утверждения водоохранных зон и полос в случае расположения объекта в пределах 500 метров от водного объекта, на рассматриваемый проект не распространяется, поскольку проектируемый объект находится за пределами указанного расстояния.
Учесть требования ст.376 Кодекса, экологические требования в области управления строительными отходами.	Требования статьи 376 Кодекса учтены в разделе 1.9.
Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.	Информация по мероприятиям по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы предусмотрены в разделе 8.
Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».	Данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды представлены в разделе 4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ
Проект необходимо разработать в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».	Отчет о возможных воздействия разработан в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
ГУ «Нура-Сарыуская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов»	
На Ваш запрос исх.№ -2/703-И от 13.05.2026г. касательно рассмотрения Копии заявления о намечаемой деятельности ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полимет Солюшинс Корпорейшн)»	Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является приток реки Кокпекты, расположенная на расстоянии 538 метров в восточном направлении от границ

по объекту: «Расширение литейного завода» по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007», РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов КРОИВР МВРИ РК» (далее - Инспекция) сообщает: В соответствии со ст.24 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает работы, связанные со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен в районе притока реки Кокпекты. На сегодняшний день на данный водный объект водоохранные зоны и полосы не установлены. Согласно п.8 ст.44 Земельного кодекса РК Предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохраных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, земель для размещения и обслуживания рыбного хозяйства и аквакультуры. В соответствии со ст.86 Водного кодекса РК в пределах водоохраных полос запрещается любая хозяйственная деятельность, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной деятельности. На основании вышеизложенного, согласование производства работ с Инспекцией на рассматриваемом участке, возможно только после установления и утверждения водоохраных зон и полос на приток р. Кокпекты, а также после приведения границ рассматриваемого участка в соответствие требованиям Водного законодательства РК. Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии с Водным кодексом РК.	участка. Согласно Постановлению акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02 «Об установлении водоохраных зон, полос Карагандинской области и режима их хозяйственного использования», рекомендуемая минимальная ширина водоохранной зоны для реки Кокпекты составляет 500 м, а ширина водоохранной полосы — от 35 до 75 м. На период эксплуатации на проектируемой площадке литейного завода вода используется для хозяйственно-питьевых и душевых нужд, а также для целей пожаротушения и оборотного водоснабжения. Система оборотного водоснабжения (закрытого контура) предназначена для подачи воды на охлаждение оборудования, размещенного в производственных цехах 1-й и 3-й очередей. На территории Литейного завода предусматривается устройство следующих систем водопровода, прокладываемых подземно: - водопровод хозяйственно-питьевой; - водопровод противопожарный; - водопровод оборотной воды, подающий; - водопровод оборотной воды, обратный; - водопровод подпиточной воды. В соответствии с Техническими условиями на подключение объектов, размещаемых на площадке Литейного завода, источником снабжения водой питьевого качества является хозяйственно-питьевой водопровод на территории экономической зоны. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии с Водным кодексом РК.
<i>КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области»:</i> Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управление культуры, архивов и документации Карагандинской области, сообщаем следующее:	
На указанной Вами территории (участке, площадью 9,2 га, расположенного в Бухар-жырауском районе Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.	В разделе 4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты учтены требования закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного

В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.	наследия» № 288-VI ЗРК
<i>ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»:</i>	
Управление ветеринарии, рассмотрев запрос ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полимет Солюшинс Корпорейшн)» в пределах своей компетенции, сообщает, что в радиусе 1000 метров от указанных координат скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.	В рамках реализации намечаемой деятельности получено письмо Департамента санитарно-эпидемиологического контроля по Карагандинской области № ЗТ-2024-06125079 от 04.12.2024 г., согласно которому в радиусе 1000 м от участка намечаемой деятельности отсутствуют скотомогильники (биотермические ямы).

Список используемой нормативно-технической документации

1	Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2	Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
4	Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
5	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
7	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
9	Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
10	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
11	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
12	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.
13	СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».
14	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
15	Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23659.
16	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004
17	«Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...», М, 2006 г.
18	Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-

	2004.
19	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
20	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
21	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года.
22	РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
23	Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».
24	https://www.gov.kz/
25	СТ РК 1.56-2005 (60300-3-9:1995, MOD) «Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем».
26	Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
27	Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании».
28	Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003.
29	Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII
30	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
31	«Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года.
32	Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов (приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года № 193-ОД).
33	Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
34	Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-I от 23 апреля 1998 года.
35	Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях».
36	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».
37	Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
38	Закон Республики Казахстан от 2 января 2023 года № 183-VII «О растительном мире»

39	«Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
40	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
41	Сборник «Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли». Харьков, 1991г.
43	Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям за 1 квартал 2026

**ПРИЛОЖЕНИЕ А – Заключение об определении сферы охвата №№
KZ84VWF00585302 от 11.06.2026**

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұхар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК КЗ 92070101КСN000000 БСК ККМФКЗ22А
«ҚР Қаржы Министрінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852



Номер: КЗ84VWF00585302
РЕСПУБЛИКАСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бұхар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИНК КЗ 92070101КСN000000 БИК ККМФКЗ22А
ГУ «Комитет Казачейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Polymet Solutions Corporation (Полимет Сольюшнс Корпорейшн)»

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №КЗ42RYS01720104 от 12.05.2026 г.

(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Планируется реализация проекта «Расширение литейного завода» по адресу: Карагандинская область, Бұхар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007. Проектируется выпуск 10 000 тонн лития в год (8 000 тонн крупного лития и 2 000 тонн мелкого лития). Для выплавки различных марок чугуна и стали намечается использование индукционных печей: в цехе мелкого лития - две индукционные печи ИСТ-1,5; в цехе крупного лития - две индукционные печи типа АВР. В качестве исходных материалов, используемых при выплавке, будут применяться: железный стальной лом; отходы собственного производства; чугуновый лом; шлакообразующие и флюсы (известь, песок, боксит, плавиковый шпат); окислители (железная и марганцовистая руда). В проекте для выплавки металла выбран высокотехнологичный и высокопроизводительный ХТС Фуран-процесс: изготовление литейных форм и стержней песок будет смешиваться с фурановой смолой и кислотным катализатором, что позволяет без дополнительного нагрева получать формы в кратчайшее время.

Участок расположен на землях Доскейского сельского округа Бұхар-Жырауского района Карагандинской области Республики Казахстан. Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона № 4 от 06 марта 2023 года между АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полимет Сольюшнс Корпорейшн) на земельный участок площадью 9,2 га. Кадастровый номер участка - 09-140-028-2007. Угловые координаты участка: 49°54'10.5"N 73°15'58.3"E, 49°54'11.9"N 73°15'57.3"E, 49°54'13.4"N 73°15'56.6"E, 49°54'13.2"N 73°15'59.0"E. Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 2,41 км (Кокпекты) и 4,15 км на юг (п. Доскей) от рассматриваемого объекта. Выбор альтернативных вариантов и иного расположения проектируемых объектов не предусматривается.

Краткое описание намечаемой деятельности

Проектная программа принята на основании утвержденного технического задания и составляет 10 000 тонн лития в год (8000 тонн крупного лития и 2000 тонн мелкого лития). По проекту принят параллельный режим работы в три смены при 40-часовой рабочей неделе при 250 рабочих днях в году.

Подготовка и хранение исходных материалов Исходные материалы литейного производства, поступающие на цеховые склады завода, должны иметь сертификат завода-изготовителя с указанием основных показателей, предусмотренных соответствующими стандартами или техническими условиями. Кроме того, необходимо иметь заключение ОТК завода изготовителя. В случае отсутствия заключения, контроль исходных материалов производится в лаборатории завода. Шихтовые материалы (стальной и чугуновый лом, отходы собственного производства, ферросплавы и т.д.) подготавливаются на обзаводском участке разделки, сортируются по маркам сплавов и автомобильным транспортом поступают в шихтовый двор цеха. В помещении шихтового двора предусмотрены кран мостовой грейферный грузоподъемностью Q=20 т и кран мостовой грузоподъемностью Q=20 т. В шихтовом дворе материалы хранятся в закромах, предназначенных для хранения 20 суточного запаса в соответствии с нормами технологического проектирования литейных цехов. Ферросплавы (ферросилиций, ферромарганец, феррованадий и пр.) раскислители (алюминий чушковой) поставляются со склада в контейнерах или другой легкоразгружаемой таре и хранятся в помещении для ферросплавов в осях Б-В, 2-3) в объемах 1...3 суточного запаса. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы, применяемые для футеровки печей, сво- дов, ковшей, поступают в цех с заводского склада автомобильным транспортом на поддонах или контейнерах, и хранятся на специально отведенных площадках шихтового отделения. Первоначальная загрузка формовочным кварцевым песком системы пескооборота формовочного отделения осуществляется через выбивную решетку с помощью крана мостового. Песок подается из закрома на шихтовом дворе в бункер-накопитель, из которого системой пневмотранспорта распределяется по расходным бункерам. Ограничительная номенклатура исходных формовочных материалов, применяемых для приготовления стержневых смесей, противопригарных и разделительных покрытий устанавливается стандартом предприятия. Стандарт должен содержать перечень марок или видов исходных материалов с указанием их основных химико физических свойств и

Был создан КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қол қойылған және тек.
Электрондық құжат www.e-doc.kz порталында қол қойылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.e-doc.kz порталында тексеріп аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-doc.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-doc.kz.



0,25176123162 т/год; Уксусная кислота- 0,192 т/год; Взвешенные частицы- 1,13541180919 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20- 7,315990064 т/год; 4 кл. опасн.: Углерод оксид- 0,749288546 т/год; Этанол- 0,01121743514 т/год; Бутилацетат - 2,05864000253 т/год; Пропан-2-он - 2,41657274379 т/год; Алканы C12-19- 5,79104 т/год; Без кл. опасн.: Полиэтилен- 0,192 т/год; 2-Этоксизанол- 0,05307494408 т/год; Сольвент нафта-0,740189502 т/год; Уайт-спирит- 0,03766159334 т/год; Пыль- 0,01606 т/год; 2027 год 16,74669791688 т/пер., из них 1 кл. опасн.: Свинец и его неорганические соед.- 0,00001094545 т/год; Бенз/а/ пирен- 0,0000038500 т/год; 2 класса опасности: Марганец и его соед.-0,04834709091 т/год; Азота (IV) диоксид- 0,31885178182 т/год; Фтористые газообразные соед.- 0,00235327273 т/год; Фториды неорганические- 0,01035045455 т/год; Винилбензол- 0,00002665091 т/год; Формальдегид- 0,00365272727 т/год; Мазутная зола теплоэлектростанций- 0,00004159140 т/год; 3 кл. опасн.: Железо (II, III) оксиды- 0, 51736363636 т/год; Олово оксид- 0,00000600727 т/год; Азот (III) оксид- 0,05181580091 т/год; Углерод- 0, 01552727273 т/год; Сера диоксид- 0,03533698204 т/год; Диметилбензол- 1,68504671330 т/год; Метилбензол- 0,59778379646 т/год; Бутан-1-ол- 0,12142325307 т/год; Циклогексанон- 0,16021169285 т/год; Уксусная кислота- 0,12218181818 т/год; Взвешенные частицы- 0,72253478767 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20- 4,65563004073 т/год; 4 кл. опасн.: Углерод оксид- 0,47681998382 т/год; Этанол- 0,00713836782 т/год; Бутилацетат- 1,31004363797 т/год; Пропан-2-он- 1,53781901878 т/год; Алканы C12-19- 3,68520727273 т/год; Без кл. опасн.: Полиэтилен- 0,12218181818 т/год; 2-Этоксизанол- 0, 03377496441 т/год; Сольвент нафта-0,47102968309 т/год; Уайт-спирит- 0,02396646849 т/год; Пыль абразивная- 0,01022000000 т/год; Предполагаемые выбросы в период эксплуатации составят: 182,535505 т/ период, из них 2 кл. опасн.: Марганец и его соед.-0,3191 т/год; Азота (IV) диоксид- 23,741495 т/год; Фтористые газообразные соед.- 0,0004 т/год; 3 кл. опасн.: Железо (II, III) оксиды- 11,421576 т/год; Азот (III) оксид- 3,857895 т/год; Углерод- 0,01552727273 т/год; Сера диоксид- 1,6798775 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20- 49,2065 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20-12,56 т/год; 4 кл. опасн.: Аммиак- 3,08 т/год; Углерод оксид- 76,219204432 т/год; Пентан- 0,0108 т/год; Бензин- 0,028578 т/год; Без кл. опасн.: Пыль абразивная- 0,13084 т/год; Пыль древесная- 0,279239 т/год; Перечень и объемы выбросов, как в период проведения СМР и эксплуатации проектируемого объекта, не входит в пороговые значения Правил ведения РВПЗ.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды проектом не предусмотрен. Сбросы на период строительства осуществляются в существующую биотуалет, по мере их накопления, ассенизационной машиной вывозятся на очистные сооружения. На период эксплуатации сточные воды предусматривается вывозить специализированной организацией.

На период СМР образуются следующие отходы: твердо-бытовые отходы, которые составляют 0,46875 т/период, огарки сварочных электродов- 0,00675 т/период. Жесткая тара из-под ЛКМ- 0,062 тонны/период, строительные отходы- 1,5 тонны/период. ТБО образуются в результате жизнедеятельности персонала; отходы в виде огарков сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ; тара из-под ЛКМ образуется при выполнении лакокрасочных работ; строительные отходы образуются в ходе строительных работ. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Временное накопление отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. На период эксплуатации образуются следующие отходы: Абсорбенты, фильтровальные материалы- Отходы от переработки шпала (шлак металлургический)-1025 т/ год, огнеупорный материал-775 т/год, пыль абразивная и металлическая-50т/год, Смешанные коммунальные отходы-25 т/год, песок-800 т/год, Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры-25 т/год, Смешанная упаковка (загрязненный упаковочный материал)-12 т/год, Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси)- 800 т/год, Отходы отливки (детали) из черных металлов (отходы литников)-325 т/год, огарки сварочных электродов- 4,2 т/период. Смешанные коммунальные отходы- образуются от жизнедеятельности персонала. Отходы сварки- образуются при проведении сварочных работ. Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси) —отходы песчаных форм образуются при выливке изделий из заливных и осплавленных форм. Древесные отходы образуются при обработке древесины на деревообрабатывающих станках. Загрязненный упаковочный материал представляет собой полипропиленовые мешки при опорожнении заполненных мешков при осуществлении основной деятельности предприятия. Отходы литников образуются при очистке изделий из чугуна от литевых заливо. Отходы футеровки печей образуются при ремонте футеровки плавильных печей. Отходы шпала металлургического образуются при выплавке чугуна и стали. Абсорбенты, фильтровальные материалы (загрязненная ветошь)-отходы образуются в процессе производственной деятельности от обтирания деталей и рук персонала, производящего обслуживание технологического оборудования. Перечень и объемы отходов, как в период проведения СМР, не входит в пороговые значения Правил ведения РВПЗ.

Согласно Приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25,29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29 главы 3 Инструкции:

- 3) приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв;
- 6) приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;
- 8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;
- 9) создает риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- 27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.



Согласно данным представленным в заявлении о намеченой деятельности объект находится в черте населенного пункта или его пригородной зоны. (Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007).

Также, согласно ответа РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

- рассматриваемый участок расположен в районе притока реки Кокпекты.

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

И.о. руководителя

А. Кулатаева

Калжанова А.А.
41-08-71



Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявления о намерениях деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №КЗ42RYS01720104 от 12.05.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Планируется реализация проекта «Расширение литейного завода» по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007. Проектируется выпуск 10 000 тонн литья в год (8 000 тонн крупного литья и 2 000 тонн мелкого литья). Для выплавки различных марок чугуна и стали намечается использование индукционных печей: в цехе мелкого литья - две индукционные печи ИСТ-1,5; в цехе крупного литья - две индукционные печи типа АВР. В качестве исходных материалов, используемых при выплавке, будут применяться: - железный сталый лом; - отходы собственного производства; - чугунный лом; - шлакообразующие и флюсы (известь, песок, боксит, плавиковый шпат); окислители (железная и марганцовистая руда). В проекте для выплавки металла выбран высокотехнологичный и высокопроизводительный ХТС Фуран-процесс: изготовление литейных форм и стержней песок будет смешиваться с фурановой смолой и кислотным катализатором, что позволит без дополнительного нагрева получать формы в кратчайшее время.

Участок расположен на землях Доскейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области Республики Казахстан. Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона № 4 от 06 марта 2023 года между АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полмет Солюшнс Корпорейшн) на земельный участок площадью 9,2 га. Кадастровый номер участка - 09-140-028-2007. Угловые координаты участка: 49°54'10.5"N 73°15'58.3"E, 49°54'11.9"N 73°15'57.3"E, 49°54'13.4"N 73°15'56.6"E, 49°54'13.2"N 73°15'59.0"E. Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 2,41 км (Кокпекты) и 4,15 км на юг (п. Доскей) от рассматриваемого объекта. Выбор альтернативных вариантов и иного расположения проектируемых объектов не предусматривается.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Участок расположен по адресу Карагандинская обл., р-н Бухар-Жырауский, с.о. Доскейский, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007. Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона № 4 от 06 марта 2023 года между АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полмет Солюшнс Корпорейшн) на земельный участок площадью 9,2 га. Кадастровый номер участка - 09-140-028-2007.

На период строительства временное водоснабжение предусматривается путем подключения временной сети, возводимой в подготовительный период, к существующему колодцу сети водопровода. Потребность в питьевой воде для строительного персонала обеспечивается за счет привозной бутилированной воды. На период эксплуатации на проектируемой площадке литейного завода вода используется для хозяйственно-питьевых и душевых нужд, а также для целей пожаротушения и оборотного водоснабжения. Система оборотного водоснабжения (закрытого контура) предназначена для подачи воды на охлаждение оборудования, размещенного в производственных цехах 1-й и 3-й очереди. На территории Литейного завода предусматривается устройство следующих систем водопровода, прокладываемых подземно: - водопровод хозяйственно-питьевой; - водопровод противопожарный; - водопровод оборотной воды, подающий: - водопровод оборотной воды, обратный; - водопровод подпиточной воды.

Вид водопользования: общее. Качество воды: питьевые и технические нужды. Источник водоснабжения в период строительства для хозяйственно-питьевых и производственных нужд - привозное; объемов потребления воды. Общее водопотребление в период эксплуатации составит 21524,3 м³/год, в том числе: - производственный цех - 21129,85 м³/год; - блочно-модульная котельная - 342,44 м³/год; - водопроводная насосная станция - 17,5 м³/год. Предполагается реализация системы водопровода оборотной воды (1- закрытый контур) предназначены для подачи воды на охлаждение оборудования. Закрытый контур предназначен для непосредственного охлаждения этиленгликолем 40% вторичного контура. Нагретая оборудованием вода вторичного закрытого контура, охлажденная в теплообменниках, насосами возвращается к потребителям. Этиленгликоль охладив вторичный контур под остаточным давлением возвращается в градирню. Закрытый контур предназначен для непосредственного охлаждения этиленгликолем вторичного контура. Охлаждение этиленгликоля 35% открытого контура происходит в градирне. Градирня предназначена для охлаждения этиленгликоля, нагретого в технологическом процессе в теплообменнике. Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения принимается на основании СП РК 4.01-101-2012 табл. 2, 3 и составляет 10 л/с (2 струи по 5,0 л/с). Расход воды на нужды Автоматического пожаротушения составляет 108 л/с. Расход воды для на нужды наружного пожаротушения составляет 30,0 л/с. Общий расход на внутреннее и наружное и автоматическое пожаротушение составляет 148,0 л/с.

Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. На земельном участке, отведенном для строительства и эксплуатации, зеленые насаждения отсутствуют. Снос зеленых насаждений на территории проектируемого объекта не предусматривается. Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности не будет.

Намечаемая деятельность не включает в себя использование животного мира. Объекты животного мира не подлежат использованию и изъятию.

Иные ресурсы на период строительства и эксплуатации - не требуются. Все ресурсы, необходимые для строительства проектируемого объекта, будут закупаться у поставщиков в соответствии с требованиями, необходимыми для достижения качественных результатов по завершении работ. В связи с этим, на текущем этапе нет объективных возможностей предоставления соответствующих источников их приобретения.



При осуществлении деятельности не будут использоваться дефицитные и уникальные природные ресурсы. Источники природных ресурсов не предвидятся. Основным сырьем для выпуска продукции является лом черных металлов (стальной, чугуна).

Предполагаемые выбросы в период строительства составят: 2026 год 26,31623958 т/период, из них 1 класса опасности: Свинец и его неорганические соед. - 0,0000172 т/год; Бенз/а/пирен - 0,000000605 т/год; 2 кл. опас.: Марганец и его соед. - 0,075974 т/год; Азота (IV) диоксид - 0,5010528 т/год; Фтористые газообразные соед. - 0,003698 т/год; Фториды неорганические - 0,016265 т/год; Винилбензол - 0,00004188 т/год; Формальдегид - 0,00574 т/год; Мазутная зола теплоэлектростанций - 0,00006535791 т/год; 3 кл. опас.: Железо (II, III) оксиды - 0,813 т/год; Олово оксид - 0,00000944 т/год; Азот (III) оксид - 0,08142483 т/год; Углерод - 0,0244 т/год; Сера диоксид - 0,055295432 т/год; Диметилбензол - 2,64793054947 т/год; Метилбензол - 0,93937453729 т/год; Бутан-1-ол - 0,19080796911 т/год; Циклогексанон - 0,25176123162 т/год; Уксусная кислота - 0,192 т/год; Взвешенные частицы - 1,13541180919 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 7,315990064 т/год; 4 кл. опас.: Углерод оксид - 0,749288546 т/год; Этанол - 0,01121743514 т/год; Бутилацетат - 2,05864000253 т/год; Пропан-2-он - 2,41657274379 т/год; Алканы C12-19 - 5,79104 т/год; Без кл. опас.: Полиэтилен - 0,192 т/год; 2-Этоксизанол - 0,05307494408 т/год; Солювент нафта - 0,740189502 т/год; Уайт-спирит - 0,03766159334 т/год; Пыль - 0,01606 т/год; 2027 год 16,74669791688 т/период, из них 1 кл. опас.: Свинец и его неорганические соед. - 0,00001094545 т/год; Бенз/а/пирен - 0,00000038500 т/год; 2 класса опасности: Марганец и его соед. - 0,04834709091 т/год; Азота (IV) диоксид - 0,31885178182 т/год; Фтористые газообразные соед. - 0,00235327273 т/год; Фториды неорганические - 0,01035045455 т/год; Винилбензол - 0,00002665091 т/год; Формальдегид - 0,00365272727 т/год; Мазутная зола теплоэлектростанций - 0,00004159140 т/год; 3 кл. опас.: Железо (II, III) оксиды - 0,51736363636 т/год; Олово оксид - 0,00000600727 т/год; Азот (III) оксид - 0,05181580091 т/год; Углерод - 0,01552727273 т/год; Сера диоксид - 0,03533698204 т/год; Диметилбензол - 1,68504671330 т/год; Метилбензол - 0,59778379646 т/год; Бутан-1-ол - 0,12142325307 т/год; Циклогексанон - 0,16021169285 т/год; Уксусная кислота - 0,12218181818 т/год; Взвешенные частицы - 0,72253478767 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 4,65563004073 т/год; 4 кл. опас.: Углерод оксид - 0,47681998382 т/год; Этанол - 0,00713836782 т/год; Бутилацетат - 1,31004363797 т/год; Пропан-2-он - 1,53781901878 т/год; Алканы C12-19 - 3,68520727273 т/год; Без кл. опас.: Полиэтилен - 0,12218181818 т/год; 2-Этоксизанол - 0,03377496441 т/год; Солювент нафта - 0,47102968309 т/год; Уайт-спирит - 0,02396646849 т/год; Пыль абразивная - 0,01022000000 т/год; Предполагаемые выбросы в период эксплуатации составят: 182,535505 т/период, из них 2 кл. опас.: Марганец и его соед. - 0,3191 т/год; Азота (IV) диоксид - 23,741495 т/год; Фтористые газообразные соед. - 0,0004 т/год; 3 кл. опас.: Железо (II, III) оксиды - 11,421576 т/год; Азот (III) оксид - 3,857895 т/год; Углерод - 0,01552727273 т/год; Сера диоксид - 1,6798775 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 49,2065 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 - 12,56 т/год; 4 кл. опас.: Аммиак - 3,08 т/год; Углерод оксид - 76,219204432 т/год; Пентан - 0,0108 т/год; Бензин - 0,028578 т/год; Без кл. опас.: Пыль абразивная - 0,13084 т/год; Пыль древесная - 0,279239 т/год; Перечень и объемы выбросов, как в период проведения СМР и эксплуатации проектируемого объекта, не входит в пороговые значения Правил ведения РВПЗ.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды проектом не предусмотрен. Сбросы на период строительства осуществляются в существующую биотуалет, по мере их накопления, ассенизационной машиной вывозятся на очистные сооружения. На период эксплуатации сточные воды предусматривается вывозить специализированной организацией.

На период СМР образуются следующие отходы: твердо-бытовые отходы, которые составляют 0,46875 т/период, огарки сварочных электродов - 0,00675 т/период, Жесткая тара из-под ЛКМ - 0,062 тонн/период, строительные отходы - 1,5 тонны/период. ТБО образуются в результате жизнедеятельности персонала; отходы в виде огарков сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ; тара из-под ЛКМ образуется при выполнении лакокрасочных работ; строительные отходы образуются в ходе строительных работ. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Временное накопление отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. На период эксплуатации образуются следующие отходы: Абсорбенты, фильтровальные материалы - Отходы от переработки шлама (шлак металлургический) - 1025 т/год, огнеупорный материал - 775 т/год, пыль абразивная и металлическая - 50 т/год, Смешанные коммунальные отходы - 25 т/год, песок - 800 т/год, Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры - 25 т/год, Смешанная упаковка (загрязненный упаковочный материал) - 12 т/год, Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси) - 800 т/год, Отходы отливки (детали) из черных металлов (отходы литников) - 325 т/год, огарки сварочных электродов - 4,2 т/период. Смешанные коммунальные отходы образуются от жизнедеятельности персонала. Отходы сварки образуются при проведении сварочных работ. Формовочная и стержневая смеси, подвергавшиеся заливке (формовочная и стержневая смеси) - отходы песчаных форм образуются при выбивке изделий из заливных и осядающих форм. Древесные отходы образуются при обработке древесины на деревообрабатывающих станках. Загрязненный упаковочный материал представляет собой полипропиленовые мешки при опорожнении заполненных мешков при осуществлении основной деятельности предприятия. Отходы литников образуются при очистке изделий из чугуна от литейных заливо. Отходы футеровки печей образуются при ремонте футеровки плавильных печей. Отходы шлама металлургического образуются при выплавке чугуна и стали. Абсорбенты, фильтровальные материалы (загрязненная ветошь) - отходы образуются в процессе производственной деятельности от обтирания деталей и рук персонала, производящего обслуживание технологического оборудования. Перечень и объемы отходов, как в период проведения СМР, не входит в пороговые значения Правил ведения РВПЗ.

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. При проведении работ соблюдать требования ст. 238 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс): не допускать загрязнения земель, захлывания земной поверхности, деградации и истощения почв, а также обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы при необходимости.
2. Предусмотреть реализацию комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов, в соответствии с п. 2 Приложения 4 к Кодексу.



3. При передаче опасных отходов соблюдать требования ст. 336 Кодекса: субъекты предпринимательства обязаны привлекать организации, имеющие соответствующую лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов.
4. Соблюдать требования ст. 320 Кодекса: накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах и в установленные сроки.
5. Предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению в соответствии с Приложением 4 к Кодексу.
6. Предусмотреть мероприятия по озеленению (посадке зелёных насаждений) в соответствии с Приложением 4 к Кодексу.
7. Соблюдать требования ст. 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию.
8. Соблюдать требования ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» в части ограничений на проведение операций по недропользованию.
9. Соблюдать требования ст. 331 Кодекса: обеспечивать надлежащее управление отходами с момента их образования до передачи лицензированным организациям.
10. Представить ситуационную схему в масштабе с указанием расположения земельного участка относительно водных объектов.
11. Предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира в соответствии с Приложением 4 к Кодексу.
12. Обеспечить минимизацию негативного воздействия на ближайшие селитебные зоны в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Представить карту-схему с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой застройки.
13. Обеспечить соблюдение установленных санитарных норм по уровню шумового воздействия.
14. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположения рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.
- №15. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы о расположении данного объекта вне пределов водоохранных зон и полос. В случае попадания намечаемой деятельности водоохранные зоны и полосы необходимо получение согласования от уполномоченного органа. В соответствии статьи 7, 8 Водного кодекса Республики Казахстан земли водного фонда и водный фонд находится в исключительной государственной собственности, право владения, пользования и распоряжения водным фондом осуществляет Правительство Республики Казахстан.
- №16. Учесть требования ст.376 Кодекса, экологические требования в области управления строительными отходами.
- №17. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.
- №18. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
- №19. Проект необходимо разработать в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. РГУ «Нура-Сарысукская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов»:

На Ваш запрос исх.№ -2/703-И от 13.05.2026г. касательно рассмотрения Копии заявления о намечаемой деятельности ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полимет Солоштинс Корпорейшн) по объекту: «Расширение литейного завода» по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007», РГУ «Нура-Сарысукская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов КРОИВР МВРИ РК» (далее - Инспекция) сообщает:

В соответствии со ст.24 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает работы, связанные со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах.

Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен в районе притока реки Кокпекты. На сегодняшний день на данный водный объект водоохранные зоны и полосы не установлены.

Согласно п.8 ст.44 Земельного кодекса РК Предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятидесяти метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, земель для размещения и обслуживания рыбного хозяйства и аэрокультуры.

В соответствии со ст.86 Водного кодекса РК в пределах водоохранных полос запрещается любая хозяйственная деятельность, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной деятельности.

На основании вышеизложенного, согласование производства работ с Инспекцией на рассматриваемом участке, возможно только после установления и утверждения водоохранных зон и полос на приток р. Кокпекты, а также после приведения границ рассматриваемого участка в соответствие требованиям Водного законодательства РК.

Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии с Водным кодексом РК.

2. КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области»:

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного



наследия» управление культуры, архивов и документации Карагандинской области, сообщаем следующее:

На указанной Вами территории (участке, площадью 9,2 га, расположенного в Бухар-жырауском районе Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

3. ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»:

Управление ветеринарии, рассмотрев запрос ТОО «Polymet Solutions Corporation» (Полимет Солюшинс Корпорейшн) в пределах своей компетенции, сообщает, что в радиусе 1000 метров от указанных координат скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

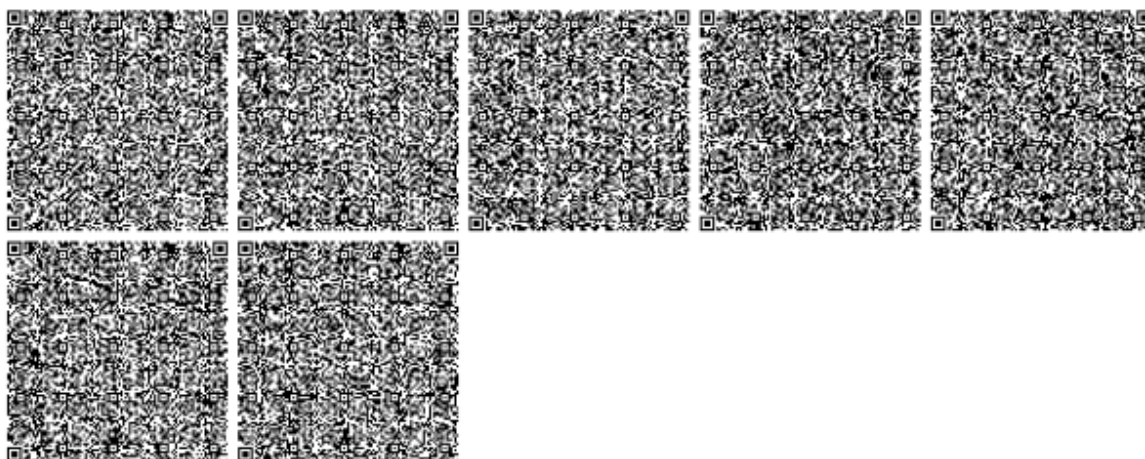
И.о. руководителя

А. Кулатаева

Кулатаева А.А.
41-08-71

И.о. руководителя департамента

Кулатаева Айман Зарухановна



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалып бекітілген әзірше тег.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қолданысқа алынды. Электрондық құжат түпнұсқасына www.elicense.kz порталында тексері алынды.
Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Лицензия ТОО «Казинжэкопроект»

25032191



ЛИЦЕНЗИЯ

16.09.2025 года

02960P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казинжэкопроект"

120000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КЫЗЫЛОРДА Г.А., Г.КЫЗЫЛОРДА, улица Бегмы ала, дом № 12, 33
БИН: 250840016005

(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/личностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

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 I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Бекмухаметов Алтыбек Муратович

(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

Г.АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02960P

Дата выдачи лицензии 16.09.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат
Товарищество с ограниченной ответственностью "Казинжэкопроект"
120000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
КЫЗЫЛОРДА Г.А., Г.КЫЗЫЛОРДА, улица Бегим ака, дом № 12, 33, БИН:
250840016005

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер физлица 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)

Производственная база
г. кызылорда, ул. Бегим Ака 12 офис 33
(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии
Атмосферный воздух населенных мест, рабочих и санитарно-защитной
зоны, селитебной территории, подфакельных постов. Выбросы
промышленных предприятий в атмосферу. Радиационный контроль
территорий жилой, производственной, санитарно-защитной, рабочих
зон, территорий участков застройки, помещений, рабочих мест,
товаров, материалов, металлолома, транспортных средств.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар
Республиканское государственное учреждение "Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и
природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)
Бекмухаметов Алиябек Муратович
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



ПРИЛОЖЕНИЕ В – Справка фоновых концентраций

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

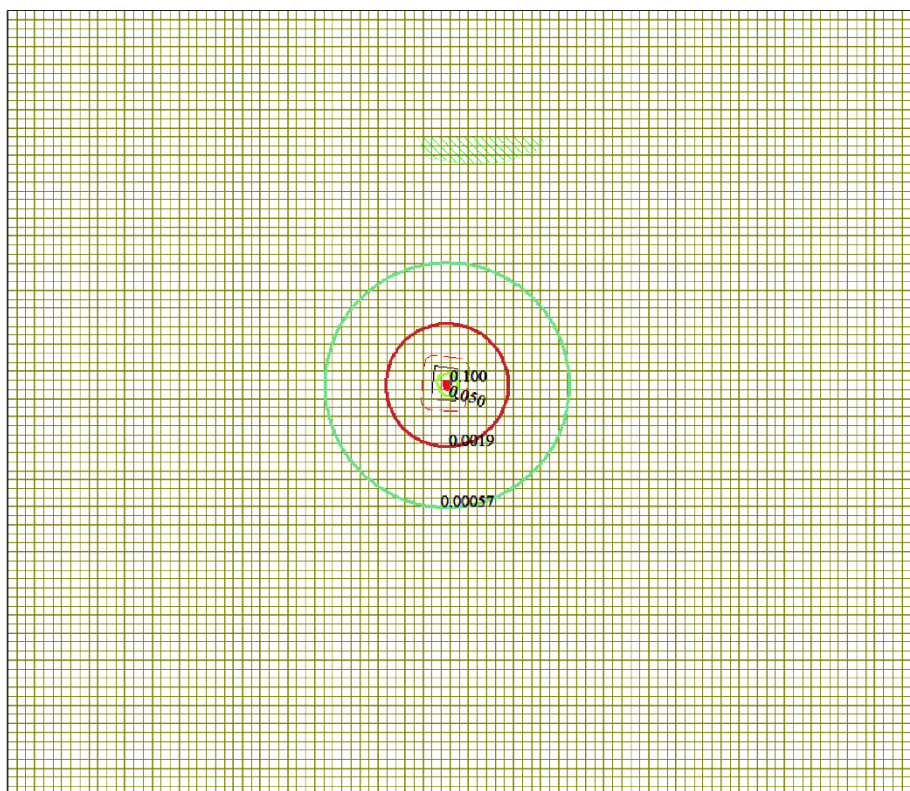
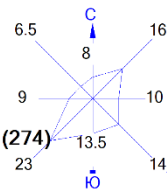
21.06.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, учётный квартал 028**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «POLYMET SOLUTIONS CORPORATION»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «POLYMET SOLUTIONS CORPORATION»**
Разрабатываемый проект - **Расширение литейного завода» по адресу:**
6. **Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч. кв. 028, строение 2007.**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, учётный квартал 028 выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде

Город : 013 Карагандинская область
 Объект : 0201 Литейный эксп расчет расс Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 02
 Сетка для РП N 02

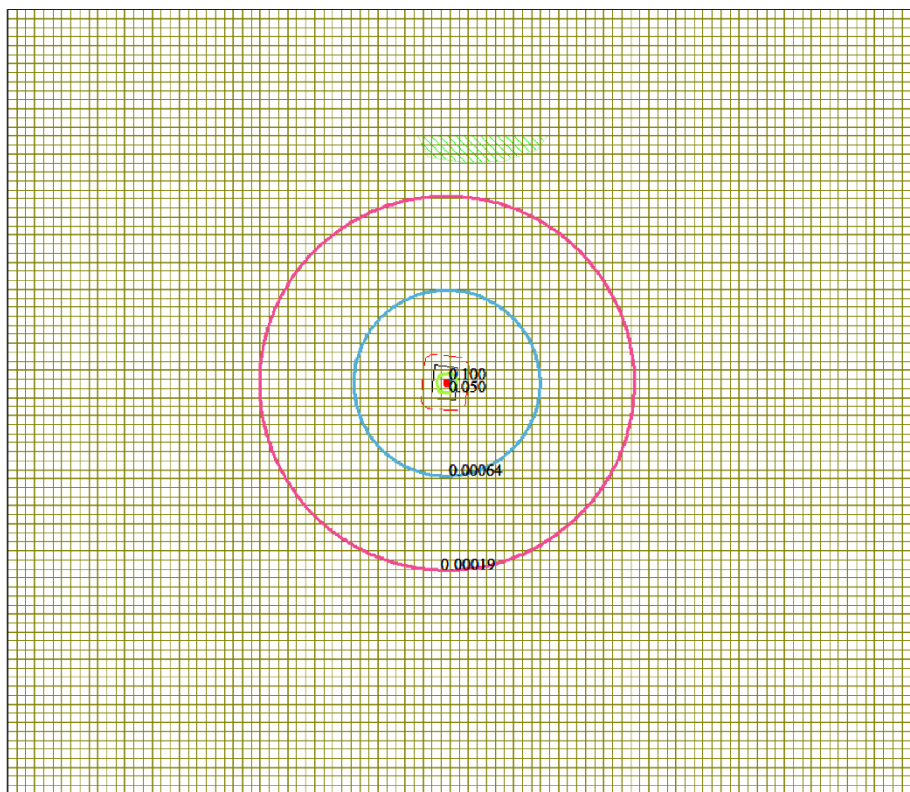
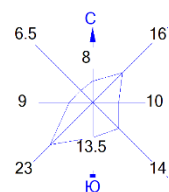
Изолинии в долях ПДК
 0.00057 ПДК
 0.0019 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 639 1917м.

 Масштаб 1:63900

Макс концентрация 0.1021098 ПДК достигается в точке $x = -1072$ $y = -136$
 При опасном направлении 213° и опасной скорости ветра 1.01 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 10100 м, высота 8700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 102×88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область
 Объект : 0201 Литейный эксп расчет расс Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 02
 Сетка для РП N 02

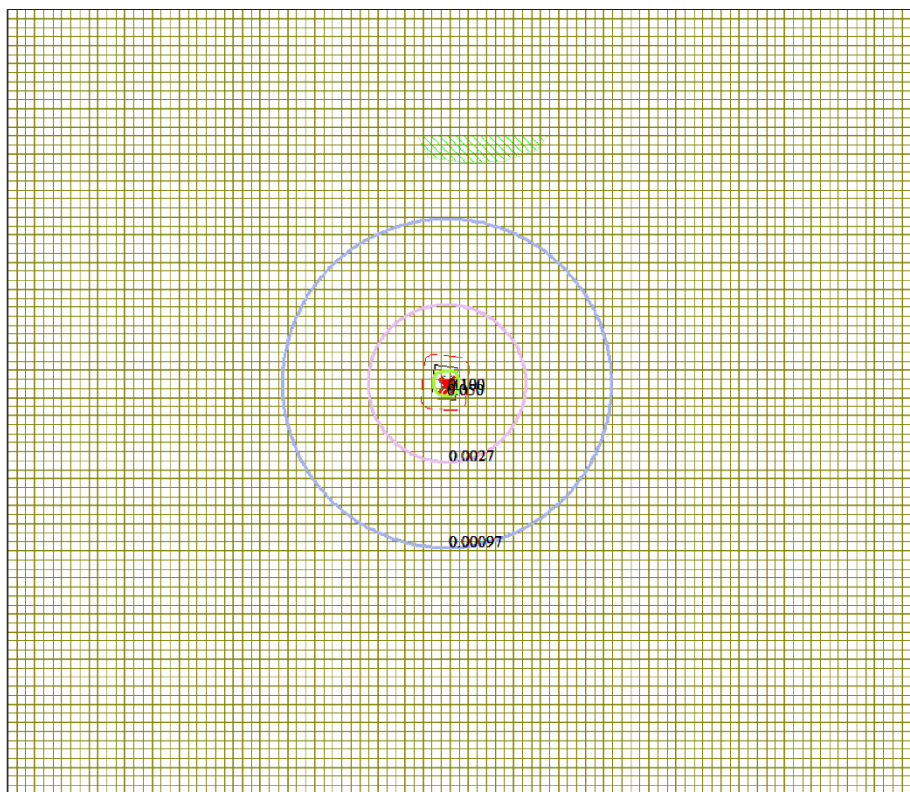
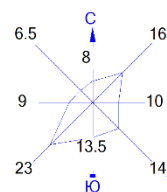
Изолинии в долях ПДК
 0.00019 ПДК
 0.00064 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 639 1917м.

 Масштаб 1:63900

Макс концентрация 0.1092544 ПДК достигается в точке $x = -1072$ $y = -136$
 При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 1.16 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 10100 м, высота 8700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 102×88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область
 Объект : 0201 Литейный эксп расчет расс Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 02
 Сетка для РП N 02

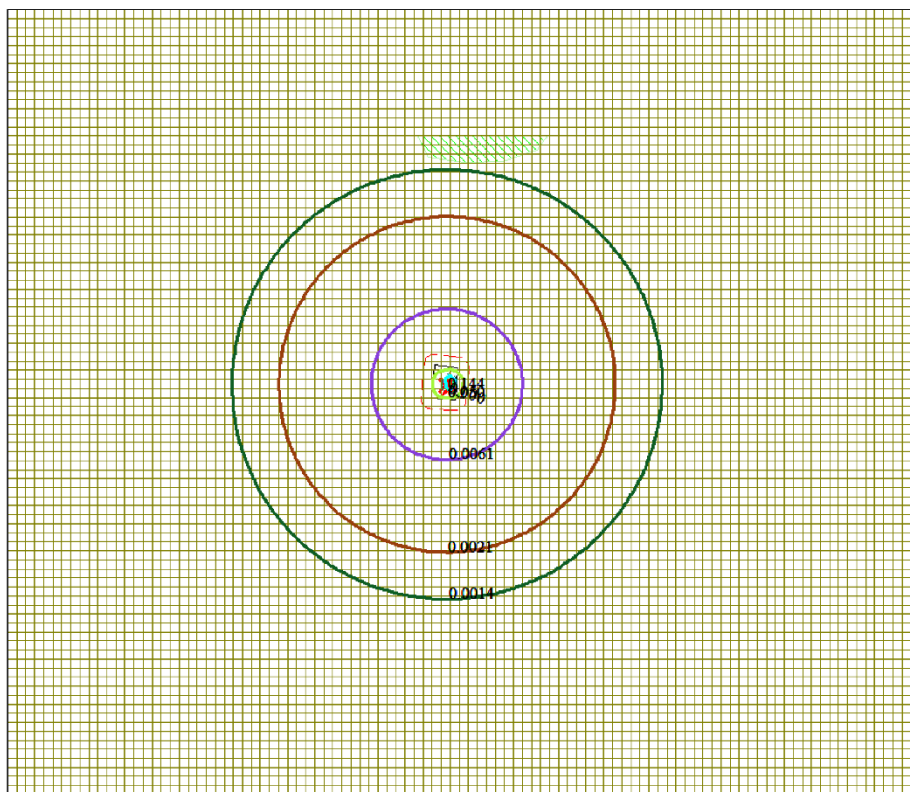
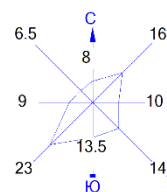
Изолинии в долях ПДК
 0.00097 ПДК
 0.0027 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 639 1917м.

 Масштаб 1:63900

Макс концентрация 0.1558578 ПДК достигается в точке $x = -1072$ $y = -136$
 При опасном направлении 222° и опасной скорости ветра 1.3 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 10100 м, высота 8700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 102×88
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область
 Объект : 0201 Литейный эксп расчет расс Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 02
 Сетка для РП N 02

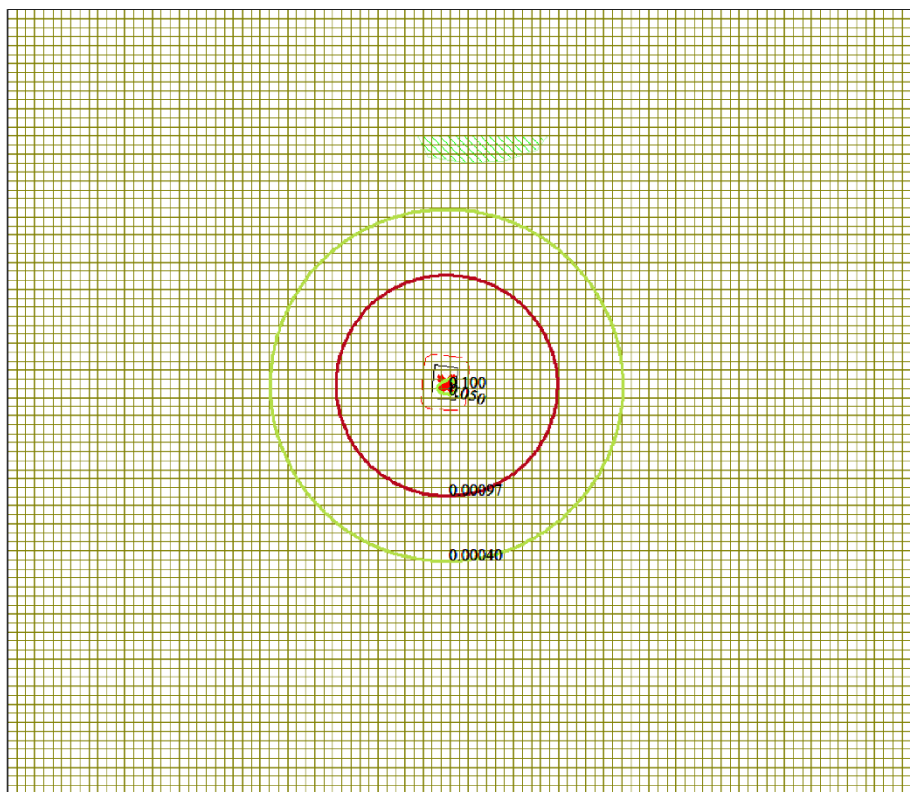
Изолинии в долях ПДК
 0.0014 ПДК
 0.0021 ПДК
 0.0061 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.144 ПДК

0 639 1917м.

 Масштаб 1:63900

Макс концентрация 0.2081659 ПДК достигается в точке $x = -1072$ $y = -136$
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 10100 м, высота 8700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 102×88
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Карагандинская область
 Объект : 0201 Литейный эксп расчет расс Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 02
 Сетка для РП N 02

Изолинии в долях ПДК
 0.00040 ПДК
 0.00097 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 639 1917м.
 Масштаб 1:63900

Макс концентрация 0.1065758 ПДК достигается в точке $x = -1072$ $y = -236$
 При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 10100 м, высота 8700 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 102×88
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Расчет выбросов загрязняющих веществ

СМР 2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 104$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.29414$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.29414 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.29414 = 0.0017295432$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0017295432 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 104) = 0.00461950641$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.29414 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.004088546$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.004088546 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 104) = 0.01092026175$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.29414 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000591$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000591 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 104) = 0.00158$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000591 = 0.0004728$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00158 = 0.001264$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000591 = 0.00007683$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00158 = 0.0002054$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 250.92$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{C_{12-19}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 250.92) / 1000 = 0.25092$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{C_{12-19}} = M_{C_{12-19}} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.25092 \cdot 10^6 / (104 \cdot 3600) = 0.67019230769$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001264	0.0004728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002054	0.00007683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00461950641	0.0017295432
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01092026175	0.004088546
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.67019230769	0.25092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 002, компрессор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4.6
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 170

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 100 = 0.14824 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14824 / 0.494647303 = 0.299688281 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.1472	0	0.213333333	0.1472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.02392	0	0.034666667	0.02392
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0092	0	0.013888889	0.0092

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.023	0	0.033333333	0.023
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.1196	0	0.172222222	0.1196
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000253	0	0.000000333	0.000000253
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0023	0	0.003333333	0.0023
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.0552	0	0.080555556	0.0552

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 003, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 170

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 100 = 0.14824 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14824 / 0.494647303 = 0.299688281 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.128	0	0.213333333	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.0208	0	0.034666667	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.008	0	0.013888889	0.008
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.02	0	0.033333333	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.104	0	0.172222222	0.104
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000022	0	0.000000333	0.00000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.002	0	0.003333333	0.002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.048	0	0.080555556	0.048

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 004, Дизель-молот (сваебойный агрегат)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 12

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 170

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 12 = 0.0177888 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0177888 / 0.494647303 = 0.035962594 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	S02	CH20	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	S02	CH20	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.08256	0	0.027466667	0.08256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.013416	0	0.004463333	0.013416

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002333333	0.0072	0	0.002333333	0.0072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003666667	0.0108	0	0.003666667	0.0108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.024	0.072	0	0.024	0.072
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000043	0.000000132	0	0.000000043	0.000000132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005	0.00144	0	0.0005	0.00144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012	0.036	0	0.012	0.036

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 05, Погрузочно-разгрузочные работы

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,
КОС = 0.4

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

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 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 = 3.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1.5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

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

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, $GMAX = 16.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13168$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 16.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 4.48$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 13168 \cdot (1 - 0) = 9.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.48$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.1 = 9.1$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

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, $GMAX = 10.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8368$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.533$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 8368 \cdot (1-0) = 1.084$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.48$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.1 + 1.084 = 10.18$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

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, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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, $GMAX = 19.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15296$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 19.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.433$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 15296 \cdot (1-0) = 0.881$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.48$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.18 + 0.881 = 11.06$

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

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, $G_{MAX} = 2.64$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2112$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00299$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2112 \cdot (1 - 0) = 0.00608$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.48$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 11.06 + 0.00608 = 11.07$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.07 = 4.43$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.48 = 1.792$

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)	1.792	4.43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 06, земельные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 19769.6$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 24.712$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 19769.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.366474752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 24.712 \cdot (1-0) / 3600 = 0.4744704$

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)	0.4744704	1.366474752

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 07, Разработка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 21857.6$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10.59$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 21857.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.510797312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 10.59 \cdot (1-0) / 3600 = 0.203328$

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)	0.203328	1.510797312

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 08, Статическое хранение 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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K_4 = 0.005$**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **$K_{3SR} = 1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **$K_3 = 1$**

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.9$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 1$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 5$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1),
 $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 125$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 36$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 36 / 24 = 3$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.3$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.3) = 0.00003654$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (125 + 3)) \cdot (1 - 0.3) = 0.000748$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.00003654 = 0.00003654$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.000748 = 0.000748$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 125$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 36$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 36 / 24 = 3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.3) = 0.0000203$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (125 + 3)) \cdot (1 - 0.3) = 0.000416$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00003654 + 0.0000203 = 0.0000568$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000748 + 0.000416 = 0.001164$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K_{3SR} = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K_3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 5$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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, $TSP = 125$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 36$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 36 / 24 = 3$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.3$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.3) = 0.0000203$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (125 + 3)) \cdot (1 - 0.3) = 0.000416$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0000568 + 0.0000203 = 0.0000771$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001164 + 0.000416 = 0.00158$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Гравий

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 K_e принимается равным 1
 Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$
 Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$
 Влажность материала, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 5$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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, $TSP = 125$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 36$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 36 / 24 = 3$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.3$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.3) = 0.0000203$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (125 + 3)) \cdot (1 - 0.3) = 0.000416$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0000771 + 0.0000203 = 0.0000974$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00158 + 0.000416 = 0.001996$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001996 = 0.000798$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000974 = 0.00003896$

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)	0.00003896	0.000798

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 09, Сварочные работы

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 сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1450$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001485$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001334$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001278$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00203$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001944$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.004785$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000458$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00174$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000271$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0193$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 3480$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00356$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003067$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00487$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000467$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0011$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00025$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00418$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000679$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000065$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00443$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 35844$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 12.36$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа

оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 35844 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 12.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0514$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 35844 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 12.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 6380$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 38$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 35$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 6380 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.2233$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 2.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0214$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 6380 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 1.48 \cdot 2.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000904$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 6380 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00102$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$
 $= 0.16 \cdot 2.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000978$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 9280$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 3.2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 9280 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 3.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01067$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 9280 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0181$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 3.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001733$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1450$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002444$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000397$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0514	0.813
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00594	0.075974
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01067	0.14282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001733	0.023212
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00443	0.0656
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00025	0.003698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0011	0.016265
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)	0.000467	0.00792

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 11, Сварка полиэтиленовых труб

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.

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Литье под давлением термопластов

Перерабатываемый материал: полиэтилен

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 120$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 480$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.4 \cdot 480 \cdot 1000 / (120 \cdot 3600) = 0.444444444444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.444444444444 \cdot 10^{-6} \cdot 120 \cdot 3600 = 0.192$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.8 \cdot 480 \cdot 1000 / (120 \cdot 3600) = 0.888888888889$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.888888888889 \cdot 10^{-6} \cdot 120 \cdot 3600 = 0.384$

Примесь: 0406 Полиэтилен (Полиэтен) (989*)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.4 \cdot 480 \cdot 1000 / (120 \cdot 3600) = 0.444444444444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.444444444444 \cdot 10^{-6} \cdot 120 \cdot 3600 = 0.192$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.888888888889	0.384
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)	0.444444444444	0.192
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.444444444444	0.192

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 12, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.268**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.268 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1206$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.268 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.04422$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02291666667$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0066**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0066 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001485$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0066 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001485$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0066 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001089$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02291666667$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0186$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0186 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0186$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.212$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.212 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.212$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.2566$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2566 \cdot 100 \cdot 26 \cdot$

$$100 \cdot 10^{-6} = 0.066716$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03611111111$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2566 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.030792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01666666667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2566 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.159092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08611111111$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0266$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0266 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03472222222$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0266 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00665$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03472222222$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0266 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00399$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02083333333$**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0936$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 27$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0936 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00657072$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00975$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0936 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00303264$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0936 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01566864$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02325$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0936 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0204984$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03041666667$**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0002$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-110

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 61.5$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001845$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0128125$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 35$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004305$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02989583333$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0002 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000615$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04270833333$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0002 \cdot (100-61.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000231$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-61.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01604166667$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.2236$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2236 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.080858232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.050225$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2236 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.060009768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.037275$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2236 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0248196$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01541666667$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Лак АК-113

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 93$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 19.98$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00371628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0258075$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50.1$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0093186$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0647125$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 19.98$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00371628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0258075$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 9.94$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00184884$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01283916667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.02 \cdot (100-93) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00042$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-93) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00291666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.209636282
0621	Метилбензол (349)	0.08611111111	0.17847692
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0258075	0.00371628
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01283916667	0.00184884
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0647125	0.04314324
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.13888888889	0.09190517
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.04270833333	0.0000615
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.13888888889	0.280144768
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03041666667	0.0950601

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 13, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра

охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе
асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $T = 104$

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

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 250.92$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 250.92) / 1000 = 0.25092$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.25092 \cdot 10^6 / (104 \cdot 3600) = 0.67019230769$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.67019230769	0.25092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 14, Асфальтирование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $T = 1200$

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

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 5150$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 5150) / 1000 = 5.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 5.15 \cdot 10^6 / (1200 \cdot 3600) = 1.19212962963$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.19212962963	5.15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 104$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.29414$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{1SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{1SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.29414 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.29414 = 0.0017295432$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0017295432 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 104) = 0.00461950641$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.29414 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.004088546$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.004088546 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 104) = 0.01092026175$

$NO_X = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $K_{NO_2} = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.29414 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000591$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000591 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 104) = 0.00158$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000591 = 0.0004728$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00158 = 0.001264$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000591 = 0.00007683$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00158 = 0.0002054$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 250.92$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{C_{12-19}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 250.92) / 1000 = 0.25092$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{C_{12-19}} = M_{C_{12-19}} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.25092 \cdot 10^6 / (104 \cdot 3600) = 0.67019230769$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001264	0.0004728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002054	0.00007683
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00461950641	0.0017295432
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01092026175	0.004088546
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.67019230769	0.25092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 002, компрессор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 170

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 100 = 0.14824 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14824 / 0.494647303 = 0.299688281 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P, / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.0832	0	0.213333333	0.0832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.01352	0	0.034666667	0.01352
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0052	0	0.013888889	0.0052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.033333333	0.013	0	0.033333333	0.013

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.0676	0	0.172222222	0.0676
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000143	0	0.000000333	0.000000143
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0013	0	0.003333333	0.0013
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.0312	0	0.080555556	0.0312

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 003, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 170

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 170 \cdot 100 = 0.14824 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.14824 / 0.494647303 = 0.299688281 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.0640		0.213333333	0.064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.01040		0.034666667	0.0104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0040		0.013888889	0.004
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.010		0.033333333	0.01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.0520		0.172222222	0.052
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000011		0.000000333	0.00000011
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0010		0.003333333	0.001
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.080555556	0.0240		0.080555556	0.024

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 004, Дизель-молот (сваебойный агрегат)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.4
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 12

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 170

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 170 * 12 = 0.0177888 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0177888 / 0.494647303 = 0.035962594 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	S02	CH20	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	S02	CH20	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.04816	0	0.027466667	0.04816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.007826	0	0.004463333	0.007826
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002333333	0.0042	0	0.002333333	0.0042

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003666667	0.0063	0	0.003666667	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.024	0.042	0	0.024	0.042
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000043	0.000000077	0	0.000000043	0.000000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0005	0.00084	0	0.0005	0.00084
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.012	0.021	0	0.012	0.021

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 05, Погрузочно-разгрузочные работы

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: Песок

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 K_e 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 = 3.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

$$10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.533$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 6276 \cdot (1-0) = 0.813$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), } G = \text{MAX}(G, GC) = 4.48$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 3.41 + 0.813 = 4.22$$

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

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, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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, $GMAX = 19.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11472$

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

Вид работ: Разгрузка

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), } GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 19.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.433$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 11472 \cdot (1-0) = 0.661$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), } G = \text{MAX}(G, GC) = 4.48$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 4.22 + 0.661 = 4.88$$

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

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 K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
 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, $G_{MAX} = 2.64$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1584$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00299$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1584 \cdot (1-0) = 0.00456$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.48$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.88 + 0.00456 = 4.88$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.88 = 1.952$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.48 = 1.792$

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)	1.792	1.952

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 06, земельные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 14827.2$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 24.712$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 14827.2 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.5579771904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 24.712 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.25832277333$

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)	0.25832277333	0.5579771904

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 07, Разработка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 10590$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10.59$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10590 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.5693184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10.59 \cdot (1-0) / 3600 = 0.158144$

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)	0.158144	0.5693184

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 08, Статическое хранение материала

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
КОС = 0.4

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K_4 = 0.005$**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **$K_{3SR} = 1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **$K_3 = 1$**

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.9$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 1$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.8$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 5$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1),
 $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 125$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 36$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 36 / 24 = 3$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.3$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.3) = 0.00003654$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (125 + 3)) \cdot (1 - 0.3) = 0.000748$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.00003654 = 0.00003654$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.000748 = 0.000748$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TSP = 125$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 36$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 36 / 24 = 3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.3) = 0.0000203$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (125 + 3)) \cdot (1 - 0.3) = 0.000416$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00003654 + 0.0000203 = 0.0000568$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000748 + 0.000416 = 0.001164$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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 K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TSP = 125$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 36$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 36 / 24 = 3$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.3$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.3) = 0.0000203$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (125 + 3)) \cdot (1 - 0.3) = 0.000416$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0000568 + 0.0000203 = 0.0000771$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001164 + 0.000416 = 0.00158$

п.3.2.Статическое хранение материала
 Материал: Гравий

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 K_e принимается равным 1
 Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$
 Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$
 Влажность материала, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 5$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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, $TSP = 125$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 36$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 36 / 24 = 3$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.3$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (1 - 0.3) = 0.0000203$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5 \cdot (365 - (125 + 3)) \cdot (1 - 0.3) = 0.000416$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0000771 + 0.0000203 = 0.0000974$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00158 + 0.000416 = 0.001996$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001996 = 0.000798$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000974 = 0.00003896$

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)	0.00003896	0.000798

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 09, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1450**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 10.69**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 10.69 · 1450 / 10⁶ · (1-0) = 0.0155**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 10.69 · 0.5 / 3600 · (1-0) = 0.001485**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K_M^X = 0.92**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001334$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001278$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00203$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001944$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.004785$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000458$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00174$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000271$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0193$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 3480$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00356$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003067$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00487$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000467$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0011$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00261$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00025$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00418$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000679$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000065$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 3480 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00443$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 35844$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 12.36$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 35844 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 12.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0514$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 35844 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 12.36 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 6380$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 38$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 35$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 6380 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.2233$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 35 \cdot 2.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0214$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 6380 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 2.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000904$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

Клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 6380 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00102$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 2.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000978$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 9280$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 3.2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 9280 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 3.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01067$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 9280 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0181$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 3.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001733$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1450$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002444$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1450 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000397$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0514	0.813
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00594	0.075974
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01067	0.14282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001733	0.023212
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00443	0.0656
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00025	0.003698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0011	0.016265
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)	0.000467	0.00792

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 11, Сварка полиэтиленовых труб

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.

Вид работ: Производство изделий из пластмасс
 Технологическая операция: Литье под давлением термопластов
 Перерабатываемый материал: полиэтилен
 Время работы оборудования в год, час/год, $T = 120$
 Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 480$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.4 \cdot 480 \cdot 1000 / (120 \cdot 3600) = 0.444444444444$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.444444444444 \cdot 10^{-6} \cdot 120 \cdot 3600 = 0.192$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.8$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.8 \cdot 480 \cdot 1000 / (120 \cdot 3600) = 0.888888888889$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.888888888889 \cdot 10^{-6} \cdot 120 \cdot 3600 = 0.384$

Примесь: 0406 Полиэтилен (Полиэтен) (989*)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.4 \cdot 480 \cdot 1000 / (120 \cdot 3600) = 0.444444444444$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.444444444444 \cdot 10^{-6} \cdot 120 \cdot 3600 = 0.192$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.888888888889	0.384
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)	0.444444444444	0.192
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.444444444444	0.192

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008
 Источник выделения: 6008 12, Покрасочные работы
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.16867588$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы

оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.16867588 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.075904146$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.16867588 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0278315202$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02291666667$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0006613$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006613 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001487925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6$

$$\cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006613 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001487925$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0006613 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0001091145$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02291666667$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0018**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0193372$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0193372 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0193372$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.2144$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2144 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.055744$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03611111111$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2144 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.025728$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01666666667$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2144 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.132928$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08611111111$**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0178$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 50$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0178 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00445$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03472222222$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0178 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00445$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03472222222$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0178 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00267$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02083333333$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0833**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0833 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00584766$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00975$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0833 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00269892$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0833 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00138822$

$$100 \cdot 10^{-6} = 0.01394442$$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0833 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0182427$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03041666667$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00002**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-110

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 61.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001845$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0128125$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 35**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000004305$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02989583333$

Примесь: 2750 Сольвент нефти (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000615$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04270833333$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00002 \cdot (100-61.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000231$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-61.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01604166667$**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.1146$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 63$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 57.4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1146 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.041441652$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.050225$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1146 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.030756348$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6$**

$$\cdot 10^6) = 0.5 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.037275$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^4 = 1 \cdot 0.1146 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^4 = 0.0127206$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01541666667$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.002**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Лак АК-113

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 93**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 19.98**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.002 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000371628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0258075$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50.1**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.002 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00093186$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 93 \cdot 50.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0647125$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 19.98**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000371628$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 93 \cdot 19.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0258075$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 9.94$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000184884$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 93 \cdot 9.94 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01283916667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.002 \cdot (100-93) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000042$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-93) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00291666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.1219488955
0621	Метилбензол (349)	0.08611111111	0.147244048
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0258075	0.000371628
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01283916667	0.000184884
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0647125	0.02935878
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1388888889	0.063393505
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.04270833333	0.00000615
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1388888889	0.0546923405
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03041666667	0.0616182447

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 13, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 104$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 250.92$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 250.92) / 1000 = 0.25092$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.25092 \cdot 10^6 / (104 \cdot 3600) = 0.67019230769$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.67019230769	0.25092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 14, Асфальтирование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1200$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 5150$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 5150) / 1000 = 5.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 5.15 \cdot 10^6 / (1200 \cdot 3600) = 1.19212962963$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.19212962963	5.15

Период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Котел

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 502.24**

Расход топлива, л/с, **BG = 47.8**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 23800**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 23800 · 0.004187 = 99.65**

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

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), **SR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1850**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1850**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0953**

Коэфф. 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} = 0.0953 · (1850 / 1850)^{0.25} = 0.0953**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 502.24 · 99.65 · 0.0953 · (1-0) = 4.77**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 47.8 · 99.65 · 0.0953 · (1-0) = 0.454**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 4.77 = 3.8160000**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.454 = 0.3632**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 4.77 = 0.6201000**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.454 = 0.05902**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0.6**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 0.6**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.6 · 0.5 · 99.65 = 29.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 502.24 · 29.9 · (1-0.6 / 100) = 14.926874144**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 47.8 · 29.9 · (1-0.6 / 100) = 1.42064468**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3632	3.816

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05902	0.6201
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.42064468	14.926874144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Котел

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 502.24**

Расход топлива, л/с, **BG = 47.8**

2

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 23800**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 23800 · 0.004187 = 99.65**

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

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), **SR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1850**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1850**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0953**

Коефф. 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} = 0.0953 · (1850 / 1850)^{0.25} = 0.0953**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 502.24 · 99.65 · 0.0953 · (1-0) = 4.77**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 47.8 · 99.65 · 0.0953 · (1-0) = 0.454**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 4.77 = 3.8160000**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.454 = 0.3632**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 4.77 = 0.6201000**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.454 = 0.05902**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0.6**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.6$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.6 \cdot 0.5 \cdot 99.65 = 29.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 502.24 \cdot 29.9 \cdot (1 - 0.6 / 100) = 14.926874144$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 47.8 \cdot 29.9 \cdot (1 - 0.6 / 100) = 1.42064468$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3632	3.816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05902	0.6201
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.42064468	14.926874144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Котел

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 502.24$

Расход топлива, л/с, $BG = 47.8$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 23800$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 23800 \cdot 0.004187 = 99.65$

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

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1850$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1850$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0953$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0953 \cdot (1850 / 1850)^{0.25} = 0.0953$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 502.24 \cdot 99.65 \cdot 0.0953 \cdot (1 - 0) = 4.77$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 47.8 \cdot 99.65 \cdot 0.0953 \cdot (1 - 0) = 0.454$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 4.77 = 3.8160000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.454 = 0.3632$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 4.77 = 0.6201000$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.454 = 0.05902$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0.6$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.6$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.6 \cdot 0.5 \cdot 99.65 = 29.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 502.24 \cdot 29.9 \cdot (1 - 0.6 / 100) = 14.926874144$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 47.8 \cdot 29.9 \cdot (1 - 0.6 / 100) = 1.42064468$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3632	3.816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05902	0.6201
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.42064468	14.926874144

Источник №0004 Сито вибрационное

Валовые выбросы загрязняющих веществ при переработке сыпучих материалов рассчитывались по формуле [6, 12]:

$Gi = g \times B \times K_{гр} \times 10^{-3}$, т/год

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ при переработке сыпучих материалов рассчитывались по формуле:

$Mi = g \times B \times K_{гр} \times 103 / (3600 \times T)$, г/с

где g - удельный показатель выделяемого вещества на 1 т. обрабатываемого материала, кг/т [6,12];

B - количество обрабатываемого материала за год, т/год;

T - годовой фонд времени работы, ч/год;

K_{гр} - коэффициент гравитационного оседания, п. 5.3.2 [7].

Источни к выброс а (выделе ния)	Наим ено- вани е исто чник а	Обра баты в аемы й мате риал	В, т/год	g , кг/т	Т, час/год	K _{гр}	Загрязняю щее вещество	Ко д	Выброс	
									М, г/с	Г, т/год
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Сито вибр ацио нное	Гор елая земл я	500	3,0	2000	-	Пыль неорганическая, (SiO ₂) 70-20%	2908	0,208333	1,500000

Источник ЗВ №0005 Деревообрабатывающие станки (вытяжная вентиляция)

Деревообрабатывающие станки [9]:

$$G_{\text{п}} = q \times T \times 3600 \times K_{\text{гр}} \times n \times 10^{-6} \times (1-\eta/100), \text{ т/год},$$

$$M_{\text{п}} = q \times n \times K_{\text{гр}} \times (1-\eta/100), \text{ г/с},$$

где q - удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с;

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год.

n - количество станков данного типа, ед.;

$K_{\text{гр}}$ - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание пыли внутри помещения;

η - коэффициент эффективности газопылеочистных установок.

Источни к выброса (выделе ния)	Процесс	Тип и марка станка	п, ед.	T, час/г од	g, г/с	K _г р	Загрязня ющее вещество	Ко д	K _{за}	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14
0005	Деревообраб отка	Фрезерный станок с ЧПУ	2	260	0,6 4	0,2	Пыль древесная	293 6	99,0 0	0,0025 60	0,00239 6
0005		Токарный станок	1	100	0,3 9	0,2	Пыль древесная	293 6	99,0 0	0,0007 80	0,00028 1
0005		Шлифоваль ный станок ШЛДБ	1	100	0,5 3	0,2	Пыль древесная	293 6	99,0 0	0,0010 60	0,00038 2
0005		Станок отрезной	1	200	0,5 6	0,2	Пыль древесная	293 6	99,0 0	0,0011 20	0,00080 6
0005	Деревообраб отка	Деревообраб -щий комбиниров анный станок	1	160	1,1 9	0,2	Пыль древесная	293 6		0,2380 00	0,13708 8
0005							Пыль древесная	293 6	Итог о:	0,2435 20	0,14095 3

Источник ЗВ №0006 Индукционные двухгигельные печи

Выбросы загрязняющих веществ при плавке черных и цветных металлов в индукционных печах [6]:

$$G = K_{\text{неорг}} \times g_i \times B \times m / 1000, \text{ т/год};$$

$$M = 1000 \times K_{\text{неорг}} \times g_i \times B \times m / (T \times 3600), \text{ г/с},$$

где g_i - удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т;

B - масса отлитого металла, т/год;

T - годовой фонд времени печи (принимается от производительности), ч;

$K_{\text{неорг}}$ - коэффициент учитывающий неорганизованные выделения загрязняющих веществ за счет неплотностей технологического

оборудования и при выполнении некоторых операций производственного процесса (выпуск расплавленного металла,

внепечная обработка расплавленного металла, транспортировка расплавленного металла и др.);

m - трансформации окислов азота.

Источник выброса (выделения)	Наименование источника	Производственный процесс	B, т/год	T, ч/год	gi кг/т	Кнеорг	m	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0006	Индукционная двухтигельная печь	Выплавка стали	5000	6000	0,07	0,4	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,005185	0,112000
			5000	6000	0,07	0,4	0,13	Азота (II) оксид	0304	0,000843	0,018200
			5000	6000	1,57	0,4		Пыль неорг. SiO2<20%	2909	0,145370	3,140000
			5000	6000	0,17	0,4		Сера диоксид	0330	0,015741	0,340000
			5000	6000	0,14	0,4		Углерод оксид	0337	0,012963	0,280000
		Выплавка чугуна	5000	6000	0,07	0,4	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,005185	0,112000
			5000	6000	0,07	0,4	0,13	Азота (II) оксид	0304	0,000843	0,018200
			5000	6000	1,57	0,4		Пыль неорг. SiO2<20%	2909	0,145370	3,140000
			5000	6000	0,17	0,4		Сера диоксид	0330	0,015741	0,340000
			5000	6000	0,14	0,4		Углерод оксид	0337	0,012963	0,280000
0006	Индукционные двухтигельные печи плавки металла	Выплавка металла						Азота (IV) диоксид	0301	0,010370	0,224000
								Азота (II) оксид	0304	0,001685	0,036400
								Пыль неорг. SiO2<20%	2909	0,290741	6,280000
								Сера диоксид	0330	0,031481	0,680000
								Углерод оксид	0337	0,025926	0,560000
Всего:										0,360204	7,780400

Источник ЗВ №0007 Индукционные печи-АВР

Выбросы загрязняющих веществ при плавке черных и цветных металлов в индукционных печах [6]:

$$G = K_{\text{неорг}} \times g_i \times B \times m / 1000, \text{ т/год};$$

$$M = 1000 \times K_{\text{неорг}} \times g_i \times B \times m / (T \times 3600), \text{ г/с},$$

где g_i - удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т;

B - масса отлитого металла, т/год;

T - годовой фонд времени печи (принимается от производительности), ч;

$K_{\text{неорг}}$ - коэффициент учитывающий неорганизованные выделения загрязняющих веществ за счет неплотностей технологического

оборудования и при выполнении некоторых операций производственного процесса (выпуск расплавленного металла, внепечная обработка расплавленного металла, транспортировка расплавленного металла и др.);

m - трансформации окислов азота.

Источник выброса (выделения)	Наименование источника	Производственный процесс	B, т/год	T, ч/год	g_i кг/т	$K_{\text{неорг}}$	m	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0007	Индукционная печь АВР	Выплавка стали	5000	6000	0,07	0,4	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,005185	0,112000
			5000	6000	0,07	0,4	0,13	Азота (II) оксид	0304	0,000843	0,018200
			5000	6000	1,57	0,4		Пыль неорг. SiO ₂ <20%	2909	0,145370	3,140000
			5000	6000	0,17	0,4		Сера диоксид	0330	0,015741	0,340000
			5000	6000	0,14	0,4		Углерод оксид	0337	0,012963	0,280000
		Выплавка чугуна	5000	6000	0,07	0,4	0,8	Азота (IV) диоксид	0301	0,005185	0,112000
			5000	6000	0,07	0,4	0,13	Азота (II) оксид	0304	0,000843	0,018200
			5000	6000	1,57	0,4		Пыль неорг. SiO ₂ <20%	2909	0,145370	3,140000
			5000	6000	0,17	0,4		Сера диоксид	0330	0,015741	0,340000
			5000	6000	0,14	0,4		Углерод оксид	0337	0,012963	0,280000
0007	Индукционная печь АВР	Выплавка металла						Азота (IV) диоксид	0301	0.010370	0.224000
								Азота (II) оксид	0304	0.001685	0.036400
								Пыль неорг. SiO ₂ <20%	2909	0.290741	6.280000

								Сера диоксид	03 30	0.0314 81	0.6800 00
								Углерод оксид	03 37	0.0259 26	0.5600 00
Всего:										0,3602 04	7,7804 00

Организованный источник 0008 - Пост разливки металла в формы

Выбросы загрязняющих веществ при заливке металла в формы и охлаждении отливок [6]:

$G = g \times B / 1000$, т/год;

$M = 1000 \times g \times B / (T \times 3600)$, г/с,

где g - удельное выделение загрязняющего вещества при массе отливок (кг), г/кг;

B - масса отлитого металла, т/год;

T - годовой фонд времени работы поста, ч;

Источн ик выброса (выделе ния)		Наимено вание источни ка	Производст венный процесс	В, т/г од	Т, ч/г од	g, г/ кг	Масс а отли вок, кг	Загрязня ющее веществ о	Ко д	М, г/с	Г, т/год
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
00 08	00 08	Пост разливки металла	Заливка чугуна в формы и охлаждение	300 ,00	20 00	1, 20	30	Углерод оксид	03 37	0,050 000	0,36000 0
				300 ,00	20 00	1, 10	50	Углерод оксид	03 37	0,045 833	0,33000 0
				300 ,00	20 00	1, 05	100	Углерод оксид	03 37	0,043 750	0,31500 0
				300 ,00	20 00	1, 0	200	Углерод оксид	03 37	0,041 667	0,30000 0
				300 ,00	20 00	0, 90	300	Углерод оксид	03 37	0,037 500	0,27000 0
				300 ,00	20 00	0, 80	500	Углерод оксид	03 37	0,033 333	0,24000 0
			Заливка стали в формы и охлаждение	300 ,00	20 00	0, 60	30	Углерод оксид	03 37	0,025 000	0,18000 0
				300 ,00	20 00	0, 55	50	Углерод оксид	03 37	0,022 917	0,16500 0
				300 ,00	20 00	0, 52	100	Углерод оксид	03 37	0,021 667	0,15600 0
				300 ,00	20 00	0, 50	200	Углерод оксид	03 37	0,020 833	0,15000 0
				300 ,00	20 00	0, 45	300	Углерод оксид	03 37	0,018 750	0,13500 0
				300 ,00	20 00	0, 40	500	Углерод оксид	03 37	0,016 667	0,12000 0
Итого:										0,377 917	2,72100 0

Организованный источник 0009 – Изготовление форм

Выброс пыли при изготовлении форм в смесеприготовительном отделении литейного цеха [5]:

Бегуны смешивающие типа 115:

$$G = g \times B \times K_{гр} \times 10^{-3}, \text{ т/год, (без очистки)}$$

$$M = g \times B \times K_{гр} \times 10^3 / (T \times 3600) \times K_{гр}, \text{ г/с, (без очистки)}$$

где g - удельное выделение пыли на тонну выпускаемого металла, кг/т; B - масса отлитого металла, т/год;

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единиц;

T - время работы оборудования в год, ч/год.

$K_{гр}$ - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание пыли внутри помещения цеха.

Источ ник выбро са (выде ления)	Процес с	Оборуд ование	Т, ч/г од	Ко л- во, ед.	Обра б-й мате риал	В, т/г од	g, кг/ т	Кг р	Загрязн яющее вещест во	Ко д	М, г/с	G, т/го д
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0009	Изготов ление форм	Формов очная машина	12 00	1	Песч ано- глин истая смес ь	20 00	0,3 0	0,4	Пыль неорг. SiO2 70- 20%	29 08	0,05 5556	0,24 0000
0009	Пригото вление смеси для форм	Бегуны смешив ающие (формы)	20 00	1	Песч ано- глин истая смес ь	30 00	0,4 5	0,4	Пыль неорг. SiO2 70- 20%	29 08	0,07 5000	0,54 0000
0009		Бегуны смешив ающие (стержн и)	15 00	1	Песч ано- глин истая смес ь	30 00	0,0 96	0,4	Пыль неорг. SiO2 70- 20%	29 08	0,02 1333	0,11 5200
0004									Итого:		0,15 1889	0,89 5200

Организованный источник 0010 – Дробеметная камера

Выброс пыли при очистке литья черных металлов [6]:

1. Камера очистная дробеметная, объемом до 2 м3:

$$G = g \times D / 1000 \times (1 - \eta), \text{ т/год,}$$

$$M = g \times D \times 1000 / (T \times 3600) \times (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

где g - удельное выделение пыли на единицу продукции, кг/т; D - масса очищенных изделий в год, т/год;

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единиц;

T - время работы оборудования в год, ч/год.

Источники выброса (выделения)	Процесс	Материал отличия	Оборудование	Кол-во, ед.	T, ч/год	D, т/год	g, кг/т	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год	η оч	M2, г/с	G2, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0010	Очистка отливок	Чугун	Дробеметная очистительная камера	1	1300	500,0	11,0	Пыль неорг. SiO2<20%	2909	1,175214	5,500000	0,83	0,199786	0,935000
		Сталь			1300	500,0	16,5	Пыль неорг. SiO2<20%	2909	1,762821	8,250000		0,299679	1,402500
0010	Итого:									4,442308	20,790000		0,499466	2,337500

Организованный источник 0011 Участок приготовления полистироловых моделей

1. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в процессе переработки пластмасс :

$$M_{св} = q_i \times B \times 103 / (3600 \times T), \text{ г/с,}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемого материала, г/кг; B - количество перерабатываемого материала, т/год;

T - время работы оборудования час/год.

2. Валовый выброс i-того загрязняющего вещества:

$$G_{св} = M_{св} \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год,}$$

Источник выброса (выделения)	Процесс	Количество участков	T, час/год	B, т/год	g, г/кг	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0011	Вспенивание гранул	1	1200	4,5	1,5	Пентан	0405	0,001563	0,006750
0011	Выдержка гранул	1	1200	4,5	0,15	Пентан	0405	0,000156	0,000675
0011	Формирование вспененных гранул	1	1200	4,5	0,75	Пентан	0405	0,000781	0,003375
0011	Итого:								0,010800

Организованный источник 0012- Сушильный барабан

Выброс загрязняющих веществ при сжигании газообразного топлива [5]:

$$G_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S_p \cdot (1 - \alpha'_{SO_2}) \cdot (1 - \alpha''_{SO_2}) + 1,88 \cdot B \cdot H_2S_p / 100, \text{ т/год},$$

где B - годовой расход топлива, т/год;

S_p - содержание серы в топливе, %;

H₂S_p - содержание сероводорода в топливе, %;

α'_{SO₂} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива;

α''_{SO₂} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях;

$$G_{CO} = 0,001 \cdot B \cdot q_3 \cdot R \cdot Q_{рн} \cdot (1 - q_4 / 100),$$

где Q_{рн} - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода;

q₃ - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

q₄ - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

$$G_{NO_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_{рн} \cdot K_{NO_2} \cdot (1 - \alpha),$$

где K_{NO₂} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

α - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений;

$$M_i = G_i \cdot 1000000 / (3600 \cdot T), \text{ г/с},$$

где T - время работы в год, ч/год.

Источник выброса	Объект	Характеристика топлива					В, т/с.м.3	Т	h' SO ₂	h'' SO ₂	q ₃	q ₄	R	b	K NO ₂	Загрязняющее вещество	Код	M ₁ , г/с	G ₁ , т/год
		Вид	S _p , %	H ₂ S _p , %	гг, кг/м ³	Q _{рн} , МДж/м ³													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0012	Сушильная камера	ПБС	0,01	0,003	1,720	102,31	0,0018	40	0	0	0,5	0	0,50	0	0,085	NOX		0,000110	0,00016
																Азота (IV) диоксид	0301	0,00008	0,00013
																Азот (II) оксид	0304	0,00014	0,0002

																Сера диокс ид	03 30	0,0 00 00 33	0,0 000 005
																Углер од оксид	03 37	0,0 00 32 5	0,0 000 47
001 2																Азота (IV) диокс ид	03 01	0,0 00 08 8	0,0 000 13
																Азот (II) оксид	03 04	0,0 00 01 4	0,0 000 02
																Сера диокс ид	03 30	0,0 00 00 33	0,0 000 005
																Углер од оксид	03 37	0,0 00 32 5	0,0 000 47
Итого:																			0,0 000 62

Организованный источник 0013 Сушильная камера

Выброс пыли при сушке песка [5]:

$G = g \times B \times 10^{-3} \times (1 - \eta / 100)$, т/год,

$M = g \times B \times 10^3 / (T \times 3600)$, г/с

где: g - удельное выделение пыли на тонну перерабатываемого материала, кг/т; B - масса материала, т/год;

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единиц;

T - время работы оборудования в год, ч/год.

Источн ик выброс а (выделе ния)	Про цесс	Обор удов а ние	T, ч/ го д	К ол - во , ед .	Обр аб-й мат ериа л	B, т/ го д	g, кг /т	Загряз няюще е вещест во	К од	M, г/с	G, т/го д	η	M2, г/с	G2, т/го д
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	13	14
0013	Суш ка песк а	Суш ильн ая каме ра	60 00	1	Песо к	20 00	1, 40	Пыль неорг., (SiO2) >20%	29 09	0,12 963 0	2,80 000 0	80 ,0	0,02 592 6	0,56 000 0

0013	Итого:	0,12 963 0	2,80 000 0		0,02 592 6	0,56 000 0
------	--------	------------------	------------------	--	------------------	------------------

Неорганизованный источник 6001 Площадка хранения шихтовых материалов. Работа погрузчика.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия $M1$, [10]:

$$M1 = M1 \times L1 + 1,3 \times M1 \times L1n + Mxx \times Txs, \text{ г}$$

где: $M1$ - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

$L1$ - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1,3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

$L1n$ - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле [10]:

$$M2 = M1 \times L2 + 1,3 \times M1 \times L2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}$$

где: $L2$ - максимальный пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия за 30 мин, км;

$L2n$ - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия за 30 мин, км;

Txm - максимальное время работы двигателя на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле [10]:

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный), дн. (холодный период - 80 дней, переходный - 30 дней, теплый - 140 дней).

$$A = Nkv / Nk$$

где: Nkv - среднее за расчетный период количество автомобилей k -группы, выезжающих в течение суток со стоянки

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле [10]:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ т/год}$$

где: $Nk1$ - наибольшее количество автомобилей данной группы, работающих в течение получаса;

Неорганизованный источник 6005 - Площадка хранения шихтовых материалов. Работа погрузчика

При определении выбросов оксидов азота ($MNOX$) в пересчете на NO_2 для всех видов технологических процессов и транспортных средств

разделяются на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Мощность выброса диоксида азота (MNO_2) оксида азота (MNO) из источника с учетом

коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере (α_N): $MNO_2 = \alpha_N \times MNOx$; $MNO = 0,65 \times (1 - \alpha_N) \times MNOx$

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации,

т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO от NOx

Источ ник выбр оса (выде ления)	Тип тра нсп орт ного сред	N k	N к в	N ki	L 1	L 2	T xs	T x m	D p	A	L 1 n	L 2 n	M xx	M 1	M 1	M 2	Загряз няю щее веще ство	К од	М , г/с	Г, т/ го д
--	--	--------	-------------	---------	--------	--------	---------	-------------	--------	---	-------------	-------------	---------	--------	--------	--------	--------------------------------------	---------	---------------	---------------------

)	ства																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Работа погрузчика в зимний период																				
600502	Авт опог рузч ик	2, 0	2, 0	2, 0	1, 00	0, 50	30, 0	5, 0	8 0	1, 00	1, 0	0, 3	0, 05	0, 6	2, 88 00	0, 74 50	NOX		0, 00 08 28	0, 00 04 61
	(бен зино вый) ГП (до 2 тонн)																Азота (IV) диокс ид	03 01	0, 00 06 62	0, 00 03 69
																	Азот (II) оксид	03 04	0, 00 04 68	0, 00 00 52
																	Бензи н	27 04	0, 00 54 31	0, 00 32 08
																	Сера диокс ид	03 30	0, 00 01 68	0, 00 00 98
																	Углер од оксид	03 37	0, 05 11 25	0, 03 20 88
Работа погрузчика в переходный период																				
600502	Авт опог рузч ик	2, 0	2, 0	2, 0	1, 00	0, 50	30, 0	5, 0	3 0	1, 00	1, 0	0, 3	0, 1	0, 6	2, 88 00	0, 74 50	NOX		0, 00 08 28	0, 00 01 73
	(бен зино вый) ГП (до 2 тонн)																Азота (IV) диокс ид	03 01	0, 00 06 62	0, 00 01 38
																	Азот (II) оксид	03 04	0, 00 04 68	0, 00 00 20
																	Бензи н	27 04	0, 00 51 10	0, 00 11 55
																	Сера диокс ид	03 30	0, 00 01 57	0, 00 00 35
																	Углер од оксид	03 37	0, 04 85 13	0, 01 16 40
Работа погрузчика в летний период																				
600502	Авт опог рузч ик	2, 0	2, 0	2, 0	1, 00	0, 50	30, 0	5, 0	1 4 0	1, 00	1, 0	0, 3	0, 1	0, 6	2, 88 00	0, 74 50	NOX		0, 00 08 28	0, 00 08 06
	(бен зино вый)																Азота (IV) диокс	03 01	0, 00 06	0, 00 06

	ГП (до 2 тонн)															ид		62	45
																Азот (II) оксид	03 04	0, 00 04 68	0, 00 00 91
																Бензи н	27 04	0, 00 47 89	0, 00 51 63
																Сера диокс ид	03 30	0, 00 01 49	0, 00 01 59
																Углер од оксид	03 37	0, 04 58 08	0, 05 24 19
6005		2, 0														Азота (IV) диокс ид	03 01	0, 00 06 62	0, 00 11 52
																Азот (II) оксид	03 04	0, 00 04 68	0, 00 01 63
																Бензи н	27 04	0, 00 54 31	0, 00 95 26
																Сера диокс ид	03 30	0, 00 01 68	0, 00 02 92
																Углер ода оксид	03 37	0, 05 11 25	0, 09 61 47
Итого:																			0, 10 72 79

Неорганизованный источник №6002 Участок хранения шихтовых материалов

Валовые выбросы загрязняющих веществ при переработке сыпучих материалов рассчитывались по формуле [6, 12]:

$$G_i = g \times B \times K_{гр} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ при переработке сыпучих материалов рассчитывались по формуле:

$$M_i = g \times B \times K_{гр} \times 10^3 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где g - удельный показатель выделяемого вещества на 1 т. обрабатываемого материала, кг/т [6,12];

B - количество обрабатываемого материала за год, т/год;

T - годовой фонд времени работы, ч/год;

K_{гр} - коэффициент гравитационного оседания, п. 5.3.2 [7].

Источн ик выброс а (выдел	Наиме нова- ние подраз -	Наиме но- вание источн ика	Обраб атыв аемый матер иал	В, т/г од	g, кг/ т	Т, час/ год	К гр	Загрязняю щее вещество	Ко д	Выброс	
										М, г/с	Г, т/год

ения)	делени я										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6001	Участок хранения шихтовых материалов	Складирование шихты	Чугун	5000	0,055	6000	0,4	Пыль неорганическая, (SiO2) 70-20%	2908	0,005093	0,11
			Сталь	5000		6000		Пыль неорганическая, (SiO2) 70-20%	2908	0,005093	0,11
Итого:										0,010185	0,220000

Неорганизованный источник №6003 Выбивная решетка

Выброс пыли при выбивке отливок из форм на участке выбивки отливок литейного цеха [6]:

$G = g \times B \times K_{гр} \times m \times n / 1000$, т/год, (без очистки) $M = g \times B \times K_{гр} \times m \times n \times 1000 / (T \times 3600)$, г/с,

где g - удельное выделение пыли на тонну выпускаемого металла, кг/т; B - масса отлитого металла, т/год;

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единиц;

n - т. учитывающий температуру выбиваемых отливок. При t ниже 200° n=1, при t выше 200° n=1,1-1,5 m - коэффициент трансформации окислов азота;

T - время работы оборудования в год, ч/год.

Источники выброса (выделения)	Процесс	Оборудование	T, ч/год	Kол-во, ед.	Обрабатываемый материал	B, т/год	g, кг/т	m	n	Kгр	Загрязняющее вещество	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6003	Выбивка отливок	Решётка выбивная эксцентриксовая	6000	1	Чугун, сталь	5000	0,17	0,8	1,1		Азота (IV) диоксид	0301	0,034630	0,748000
			6000			5000	0,17	0,13	1,1		Азота (II) оксид	0304	0,005627	0,121550
			6000			5000	3,6		1,1	0,4	Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	2908	0,366667	7,920000
			6000			5000	0,029		1,1		Сера диоксид	0330	0,007384	0,159500
			6000			5000	0,94		1,1		Углерод оксид	0337	0,239352	5,170000

			60 00			50 00	0,2 8		1, 1		Аммиак	0303	0,071 296	1,5400 00
6003											Азота (IV) диоксид	0301	0,034 630	0,7480 00
											Азота (II) оксид	0304	0,005 627	0,1215 50
											Пыль неорг. SiO ₂ 70- 20%	2908	0,366 667	7,9200 00
											Сера диоксид	0330	0,007 384	0,1595 00
											Углерод оксид	0337	0,239 352	5,1700 00
											Аммиак	0303	0,071 296	1,5400 00
Итого:													15,659 050	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 15, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 1000**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0099$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0011$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1000 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00275	0.0099
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.0011
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.0004

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 17, Плазменная резка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Плазменная

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T = 300**

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 = 811**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **K^X = 23.7**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **МГОД = K^X · T · N_{уст} / 10⁶ · (1-η) = 23.7 · 300 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00711**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **МСЕК = K^X · N_{уст}^{MAX} / 3600 · (1-η) = 23.7 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00658**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **K^X = 787.3**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **МГОД = K^X · T · N_{уст} / 10⁶ · (1-η) = 787.3 · 300 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.236**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **МСЕК = K^X · N_{уст}^{MAX} / 3600 · (1-η) = 787.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.2187**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 277$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 277 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0831$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 277 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.077$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1187$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1187 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.285$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1187 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.264$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1187 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0463$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1187 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0429$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2187	0.236
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00658	0.00711
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.264	0.285
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0429	0.0463
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.077	0.0831

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 18, Передвижной пост газовой резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Плазменная

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 10$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$T = 300$**

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), **$K^X = 811$**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 23.7$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 23.7 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00711$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 23.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00658$**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 787.3$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 787.3 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.236$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 787.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2187$**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 277$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 277 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0831$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) =$**

$$277 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.077$$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1187$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1187 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.285$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1187 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.264$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1187 \cdot 300 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0463$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1187 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0429$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2187	0.236
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00658	0.00711
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.264	0.285
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0429	0.0463
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.077	0.0831

Неорганизованный источник №6007 Металлообрабатывающий станок

ЦЕХ: Участок очистки, обрубки и термообработки отливок

Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков [7]:

1. Металлообрабатывающие станки без охлаждения

$G_{п} = g \times T \times n \times 3600 \times K_{гр} \times (1-\eta_{очистки}/100) / 1000000$, т/год, $M_{п} = g \times n \times K_{гр} \times (1-\eta_{очистки}/100)$, г/с.

где g - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, г/с; T - время работы станка в год, ч/год.

n - количество станков данного типа, ед.;

$K_{гр}$ - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание пыли внутри помещения цеха;

$\eta_{очистки}$ - коэффициент, учитывающий степень очистки пыли в пылеулавливающем оборудовании.

Источник выброса (выделения)	Процесс	Тип и марка станка	п, ед.	Т, час/год	g, г/с	К гр	Загрязняющее вещество	К од	М1, г/с	G1, т/год	ηо ч.	М2, г/с	G2, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6007	Очистка отливок	Круглошлифовальный Ø 600 мм	1	240	0,039		Железо (II, III) оксиды	0123	0,03900	0,03369	0,9	0,038649	0,004562
			1		0,026		Пыль абразивная	2930	0,02600	0,022464	0,9	0,025766	0,004562

Неорганизованный источник №6008 Круглошлифовальный станок
Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков [7]:

1. Металлообрабатывающие станки без охлаждения

$G_{п} = g \times T \times n \times 3600 \times K_{гр} \times (1 - \eta_{очистки}/100) / 1000000$, т/год, $M_{п} = g \times n \times K_{гр} \times (1 - \eta_{очистки}/100)$, г/с.

где g - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, г/с; Т - время работы станка в год, ч/год.

n - количество станков данного типа, ед.;

K_{гр} - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание пыли внутри помещения цеха;

η_{очистки} - коэффициент, учитывающий степень очистки пыли в пылеулавливающем оборудовании.

Источник выброса (выделения)	Процесс	Тип и марка станка	п, ед.	Т, час/год	g, г/с	К гр	Загрязняющее вещество	Код	М1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6008	Металло-обработка	Круглошлифовальный станок Ø 600 мм	1	120	0,039	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,007800	0,003370
			1	120	0,026	0,2	Пыль абразивная	2930	0,005200	0,002246
6008							Железо (II, III) оксиды	0123	0,007800	0,003370
							Пыль абразивная	2930	0,005200	0,002246
Итого:									0,013000	0,005616

Неорганизованный источник №6009 Отрезной станок
ЦЕХ: Участок очистки, обрубки и термообработки отливок
Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков [7]:

1. Металлообрабатывающие станки без охлаждения

$G_{\text{п}} = g \times T \times n \times 3600 \times K_{\text{гр}} \times (1 - \eta_{\text{очистки}}/100) / 1000000$, т/год, $M_{\text{п}} = g \times n \times K_{\text{гр}} \times (1 - \eta_{\text{очистки}}/100)$, г/с.

где g - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, г/с; T - время работы станка в год, ч/год.

n - количество станков данного типа, ед.;

$K_{\text{гр}}$ - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание пыли внутри помещения цеха;

$\eta_{\text{очистки}}$ - коэффициент, учитывающий степень очистки пыли в пылеулавливающем оборудовании.

Источ ник выбро са (выде ления)	Про цесс	Тип и марк а стан ка	п, ед.	Т, час /го д	g, г/с	Кг р	Загряз няюще е вещест во	Ко д	М1, г/с	G1, т/го д	ηо ч.	М2, г/с	G2, т/го д
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6009	Резк а	Отре зной стан ок Ø 400 мм	1	53	0,2 03	0,2	Железо (II, III) оксиды	012 3	0,04 060 0	0,00 774 6	0,0	0,04 060 0	0,00 774 6

Неорганизованный источник 6010- Термические электропечи
Валовые выбросы загрязняющих веществ рассчитывались по формуле [5]:

$G_i = g \times B \times 10^{-3}$, т/год,

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ рассчитывались по формуле [5]:

$M_i = g \times B \times 103 / (3600 \times T)$, г/с,

где g - удельное выделение загрязняющего вещества, кг/т;

B - количество обрабатываемого материала за год, т/год; T - годовой фонд времени работы, ч/год.

Источник выброса (выделени я)	Наименов ание подразделе ния	Наименов ание источника	В, т/г од	g, кг/ т	Т, час/г од	Загрязня ющее вещество	Ко д	Выброс	
								М, г/с	G, т/год

1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
6010	Литейный участок №2	Камерная электропечь	100	0,75	6000	Углерод оксид	0337	0,003472	0,075000
6010	Литейный участок №2	Камерная электропечь	100	0,75	6000	Углерод оксид	0337	0,003472	0,075000
Итого:								0,006944	0,150000

Неорганизованный источник №6011 Металлообрабатывающие станки

ЦЕХ: Механическая мастерская

Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков [7]:

1. Металлообрабатывающие станки без охлаждения

$G_{п} = g \times T \times n \times 3600 \times K_{гр} \times (1 - \eta_{очистки}/100) / 1000000$, т/год, $M_{п} = g \times n \times K_{гр} \times (1 - \eta_{очистки}/100)$, г/с.

где g - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, г/с; T - время работы станка в год, ч/год.

n - количество станков данного типа, ед.;

K_{гр} - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание пыли внутри помещения цеха;

η_{очистки} - коэффициент, учитывающий степень очистки пыли в пылеулавливающем оборудовании.

Источник выброса (выделения)	Процесс	Тип и марка станка	n, ед.	T, час/год	g, г/с	K _{гр}	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год	η _{оч}	M2, г/с	G2, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6011	Металлообработка	Заточный станок Ø 350 мм	1	100	0,024	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,004800	0,004562	0,0	0,004800	0,001728
			1	100	0,016	0,2	Пыль абразивная	2930	0,003200	0,003041	0,0	0,003200	0,001152
6011	Металлообработка	Вертикально-сверлильный	2	100	0,0022	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000880	0,000317	0,0	0,000880	0,000317
6011		Токарный станок	2	100	0,0097	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,003880	0,001397	0,0	0,003880	0,001397
6011		Продольно-фрезерный станок	1	50	0,0029	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000580	0,000104	0,0	0,000580	0,000104

		Вертикально-фрезерный станок	1	50	0,0042	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000840	0,000151	0,0	0,000840	0,000151
6011	Заточка инструмента	Универсально-заточный Ø 200 мм	1	20	0,0145	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,002900	0,000209	0,0	0,002900	0,000209
			1		0,0063	0,2	Пыль абразивная	2930	0,001260	0,000091	0,0	0,001260	0,000000
6011	Металлообработка	Настольно-сверлильный	1	20	0,0011	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,000220	0,000016	0,0	0,000220	0,000016
6011							Железо (II, III) оксиды	0123	0,009300	0,002194		0,014100	0,003922
							Пыль абразивная	2930	0,001260	0,000091		0,004460	0,001152
Итого:									0,010560	0,002285		0,018560	0,005074

Неорганизованный источник №6013 Круглошлифовальный станок

ЦЕХ: Механическая мастерская

Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков [7]:

1. Металлообрабатывающие станки без охлаждения

$G_{п} = g \times T \times n \times 3600 \times K_{гр} \times (1 - \eta_{очистки}/100) / 1000000$, т/год, $M_{п} = g \times n \times K_{гр} \times (1 - \eta_{очистки}/100)$, г/с.

где g - удельное выделение загрязняющего вещества (пыли) при работе станка, г/с; T - время работы станка в год, ч/год.

n - количество станков данного типа, ед.;

$K_{гр}$ - коэффициент, учитывающий гравитационное оседание пыли внутри помещения цеха;

$\eta_{очистки}$ - коэффициент, учитывающий степень очистки пыли в пылеулавливающем оборудовании.

Источник выброса (выделения)	Процесс	Тип и марка станка	n, ед.	T, час/год	g, г/с	K гр	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6013	Металлообработка	Круглошлифовальный станок Ø 600 мм	1	120	0,039	0,2	Железо (II, III) оксиды	0123	0,007800	0,003370
			1	120	0,026	0,2	Пыль абразивная	2930	0,005200	0,002246
6013							Железо (II, III) оксиды	0123	0,007800	0,003370

							Пыль абразивная	29 30	0,005 200	0,002 246
Итого:									0,013 000	0,005 616

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6015 23, Склад хранения песка

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 1.3$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K_4 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K_5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 540$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0.8$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, **$MGOD = 1200$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, **$MH = 0.5$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 2 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Размер куска в диапазоне: 1 - 3 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), **$F = 0.8$**

Площадь основания штабелей материала, м², **$S = 1$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), **$M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 1200 \cdot (1-0.8) \cdot 10^{-6} = 0.00943$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), **$G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot$**

$$(1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 0.5 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.001092$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.20), } M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.00266$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), } G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 = 0.0000844$$

$$\text{Итого валовый выброс, т/год, } \underline{M} = M1 + M2 = 0.00943 + 0.00266 = 0.01209$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } \underline{G} = 0.001092$$

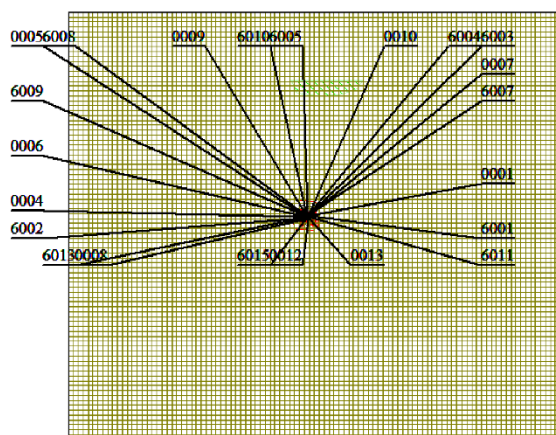
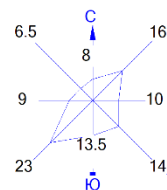
наблюдается в процессе формирования склада

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)	0.001092	0.01209

ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Карта-схема с отображением источников загрязнения

Город : 013 Карагандинская область
 Объект : 0201 Литейный эксп расчет расс Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- × Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 02
- Сетка для РП N 02

0 1174 3522м.
 Масштаб 1:117400

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Результаты расчёта уровня шумового воздействия

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по прямоугольнику*

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Компрессор

Тип: *точечный*. Характер шума: *широкополосный*, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-11	1	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой <i>мощности</i> , дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. урв., дБА	Max. урв., дБА
			31,5Г ц	63Гц ц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц		
0	1	4л		65	74	78	76	78	85	73	69	87

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] Установка пост тока

Тип: *точечный*. Характер шума: *широкополосный*, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-2	-8	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой <i>мощности</i> , дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Г ц	63Гц ц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		
0	1	4π		65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0004] Вибратор поверхностный

Тип: *точечный*. Характер шума: *широкополосный*, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
7	-8	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой <i>мощности</i> , дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		
0	1	4π		68	85	87	92	95	82	79	71	96	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

4. [ИШ0005] Вибратор глубинный

Тип: *точечный*. Характер шума: *широкополосный*, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой <u>мощности</u> , дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Г	63Гц	125Г	250Г	500Г	1000Г	2000Г	4000Г		

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
4	4	0

	и												
0	1	4π		68	85	87	92	95	82	79	71	96	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ0007] САГ

Тип: *точечный*. Характер шума: *широкополосный*, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-1	-7	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой <i>мощности</i> , дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Г ц	63Гц ц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		
0	1	4л		65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ *твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	1	1	4000	4000	50	81 x 81	1,5	

Таблица 2.2. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. ур., дБА	Мак. ур., дБА	
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак. значения, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	107	-	
2	63 Гц	1	1	1,5	49	95	-	
3	125 Гц	1	1	1,5	65	87	-	
4	250 Гц	1	1	1,5	67	82	-	
5	500 Гц	1	1	1,5	72	78	-	
6	1000 Гц	1	1	1,5	75	75	-	
7	2000 Гц	1	1	1,5	65	73	-	
8	4000 Гц	1	1	1,5	59	71	-	
9	8000 Гц	1	1	1,5	52	69	-	
10	Экв. уровень	1	1	1,5	76	80	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	95	-	