ТОО «ФИРМА «БАЛАУСА»

ОТЧЁТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ К

«Проекту реконструкции технологической линии завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык»

Директор
ТОО «Сыр-Арал сараптама» Бердиева Ж.Ж.

г. Кызылорда 2023 г .

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Бердиева Ж.Ж.	Директор	
Георгица О.В.	Эколог	

Оглавление

Введение……..6
1. Общие сведения о предприятии……7
2. Основные проектные решения……..7
2.1. Общая характеристика участка……7
2.2. Описание технических решений……....8
2.2.1.Основное технологическое оборудование..... 10
2.2.2. Технико-экономические показатели проведения строительно-монтажных работ… 21
2.3. Описание технологических решений……..21
3. Описание текущего состояния компонентов окружающей среды на момент составления отчёта и результаты фоновых исследований……..…….....23
3.1. Природно-климатическая характеристика……...23
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды…….25
3.3. Геологическое строение…….....26
3.4. Физико-механические свойства грунтов……...27
3.5. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха……...27
4. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности……...……29
4.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую среду……...29
4.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух……33
4.2.1. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, валовые выбросы ЗВ: с учётом и без учёта автотранспорта, организованные и неорганизованные источники выбросов в период строительства и эксплуатации объекта……..……33
4.2.2. Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве объекта……...33
4.2.3. Основные источники воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта……...35
4.2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства и эксплуатации……38
4.2.5. Расчёт выбросов загрязняющих веществ ТОО "Фирма "Балауса"……42
4.2.6. Параметры источников выбросов……105
4.2.7. Предложения по установлению нормативов выбросов……133
4.2.8. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу……134
4.2.9. Обоснование размера санитарно-защитной зоны……148
4.2.10. Расположение и карта-схема проектируемого объекта, источники воздействия на жилую зону, СЗЗ и роза ветров……148
4.2.11. Мероприятия по посадке зелёных насаждений……...158
4.3. Оценка воздействия на водные ресурсы…….....159
4.3.1. Поверхностные воды……159
4.3.2. Подземные воды……...160
4.3.3 Информация по наличию подземных вод питьевого качества……166
4.3.4. Характеристика водоснабжения и водоотведения……166
4.3.5. Мониторинг подземных вод……169
4.3.6. Мероприятия по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод.....170

4.4. Отходы производства и потребления……171
4.4.1. Виды и объёмы образования отходов производства и потребления……171
4.4.2. Классификация образуемых отходов производства и потребления……..177
4.4.3. Лимиты накопления отходов……...178
4.4.4. Альтернативные методы использования отходов……179
4.4.5. Места размещения твердо-бытовых, производственных отходов ……180
4.4.6. Сведения об утилизации отходов……...181
4.4.7. Информация по предприятиям, которым будут передаваться отходы……..182
4.4.8. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления……182
4.4.9. Система управления отходами производства и потребления, меры по предотвращению образования отходов……..183
4.4.10 Оценка воздействия отходов на окружающую среду……..183
4.5. Оценка воздействия на недра……..……...185
4.5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта……185
4.5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации……...186
4.5.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы……187
4.5.4. Обоснование природоохранных мероприятий по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых……..188
4.6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы……..……..188
4.6.1. Характеристика почвенного покрова……188
4.6.2. Информация о наличии земель особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ……189
4.6.3 Информация о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств……...189
4.6.4. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров……189
4.6.5. Нарушение земель……190
4.6.6. Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров……190
4.6.7 Предложения по организации экологического мониторинга почвенного покрова……190
4.7. Оценка воздействия на растительный мир...……..190
4.7.1. Характеристика растительного мира в районе расположения проектируемого объекта……...190
4.7.2. Факторы воздействия на растительность……..……...……..191
4.7.3. Оценка воздействия на растительность……191
4.7.4. Мероприятия по сохранению и улучшению состояния растительности……...191
4.7.5. Предложения по мониторингу растительного покрова……..192
4.8. Оценка воздействия на животный мир…….…….……..192
4.8.1. Характеристика животного мира……192
4.8.2. Факторы воздействия на животный мир…….……..192
4.8.3. Возможное нарушение целостности естественных сообществ……...192
4.8.4. Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира……..193
4.9. Оценка воздействия физических факторов: шум, вибрация, свет……..……...193
4.9.1. Электромагнитное и тепловое воздействие……...193
4.9.2. Шум и вибрация……...193
4.9.3. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного, электромагнитного и теплового излучений……..194
4.9.4. Радиационная безопасность……194

4.10. Воздействие на социальную сферу и экономику региона……..194
4.10.1. Социально-экономические условия……..194
4.10.2. Обеспеченность объекта в период строительства и эксплуатации трудовыми ресурсами, участие местного населения……..197
4.10.3. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта……..197
5. Предложения по организации мониторинга и контроля ……199
5.1. Задачи производственного мониторинга воздействия……213
5.2. Предложения по проведению производственного экологического контроля……..214
6. Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, устранения его последствий. Внедрение мероприятий, согласно Экологическому кодексу РК……..219
6.1. Охрана атмосферного воздуха……..219
6.2. Охрана от воздействия на водные экосистемы……220
6.3. Охрана водных объектов……220
6.4. Охрана земель……..221
6.5. Охрана животного и растительного мира……221
6.6. Обращение с отходами……222
6.7. Радиационная, биологическая и химическая безопасность……223
6.8. Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности, согласно Экологическому кодексу РК……226
6.9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий……..227
7. Оценка экологического риска……….....230
7.1. Ценность природных комплексов…….....230
7.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта……...231
7.3. Компонентно-качественная характеристика вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях……..……...232
7.4. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации их последствий загрязнения окружающей среды……..…….234
7.5. Возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций…….…….....235
8. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду проектируемых работ……237
9. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчётов о послепроектном анализе уполномоченному органу……241
10. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности…….....242
11. Описание трудностей, возникших при проведении работ…….242
12. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды……243
Краткое нетехническое резюме……244
Список используемых документов……...250

Приложения

1. Карты-схемы расчёта концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
2. Справка о фоновых концентрациях
3. Протокол исследования технической воды из поверхностного источника
4. Протокол испытания на печь ПВ-500
5. План действий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в области охраны окружающей среды
6. Копия государственной лицензии ТОО «Сыр-Арал сараптама»

Введение

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан к «Проекту реконструкции технологической линии завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык» с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Проект разработан на основании «Инструкции по проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

В разработке проекта использованы следующие нормативные документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан Астана, от 2 января 2021 года за № 400-VI ЗРК.

2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30 июля 2021 года.

3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ №63 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года.

4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № 1ҚР ДСМ-70.

6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.

В 2019 г. было получено положительное заключение ДЭ по Кызылординской области №KZ39VCY00305999 от 05.06.2019 г. разработан проект «Корректировка проекта нормативов ПДВ для объектов опытно-промышленного участка (ОПУ) переработки руды месторождения «Баласаускандык».

Настоящий проект разрабатывается в связи с реконструкцией завода по автоклавной переработке руды. Предприятие является действующим и реализация проекта осуществляется на существующем участке.

Проект ОВОС выполняется в связи с увеличением производственной мощности ОПУ. В связи с установкой дополнительного оборудования в существующее здание общая производственная мощность ОПУ будет увеличена с 400 т до 640 т пятиокиси ванадия в год в виде метаванадата аммония (МВА), поливанадата аммония (ПВА) или в виде молибдата кальция (МОК).

Планируется установить а) три роторных наклонных печи (РНП) для термической обработки ванадийсодержащих концентратов (работают на жидком топливе); б) вращающуюся печь (ПВ-500) для сушки соединений ванадия и молибдена (работает на электричестве); в) вне здания на открытой площадке планируется установить сушильный барабан (работает на жидком топливе).

В настоящем проекте определено 32 источника выбросов загрязняющих веществ.

После проведения работ будут введены в эксплуатацию новые источники:

- Печи обжига сырья (0028-РНП-1, 0029-РНП-2, 0030-РНП-3);
- Сушильный барабан – 0031;
- Печь ПН-500 – 0032.

1. Общие сведения о предприятии

В административном отношении завод по автоклавной переработке руды расположен по адресу: Кызылординская область, Шиелийский район, Енбекшинский аульный округ, месторождение Бала-Саускандык.

Основанием для разработки настоящего Проекта реконструкции технологической линии завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык является Техническое Задание ТОО «Фирма «Балауса» по реконструкции технологической линии завода, сформированное на основании Утвержденного ТОО «Фирма «Балауса» Технологического Регламента обжига ванадиевых концентратов, разработанного компанией в июле месяце 2020 года.

Проектные объёмы переработки ванадиевых концентратов определяются мощностью устанавливаемого оборудования и составляют примерно 3600-4000 т ванадиевых концентратов в год.

Предприятие включает в себя 4 объекта:

- Опытно-промышленная установка, находящаяся в 65 км от п.Шиели;
- Карьер, находящийся в 1,5 км от ОПУ;
- Вахтовый посёлок - в 2 км от ОПУ;
- Офис в пос. Шиели - в 70 км от ОПУ.

В настоящем проекте рассматривается строительство сооружений основного производства – опытно-промышленного участка. Остальные объекты: карьер, вахтовый посёлок, офис рассмотрены отдельными проектами.

Направление от участка завода до до п. Шиели (65 км) - северо-восточное, до ближайшего населённого пункта п. Косуйенки – 34 км - юго-западное.

Ближайшие железнодорожные станции Шиели и Жана-Курган находятся в 60 км от месторождения, населенный пункт п. Косуйенки расположен в 34 км к западу. С ними ОПУ связан автомобильными дорогами и ЛЭП 35кВ.

Климат района имеет характерные черты резко-континентального, пустынного с жарким засушливым летом и холодной, малоснежной зимой.

В геоморфологическом отношении месторождение Бала-Саускандык приурочено к северо-западной части хребта Кара-Тау.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Главнейшими реками района являются: р. Ак-Сумбе, р. Улькун-Саускандык и р. Бала-Саускандык.

Средний дебит рек в летнее время не превышает 5-10 л/сек, доходя во время весеннего снеготаяния до 25-35 л/сек.

В летнее время, по выходе из горной части, русла рек пересыхают и сохраняются лишь отдельные плесы.

К долинам рек приурочена кустарниковая растительность. Животный мир беден.

Подземные воды приурочены к зоне открытой трещиноватости среднекембрийских пород. Породы сильно рассланцованы и разбиты тектоническими трещинами на отдельные блоки. Мощность зоны трещиноватости составляет в среднем около 100м.

Глубина залегания подземных вод около 14,5м.

2. Основные проектные решения

2.1. Общая характеристика участка

Настоящим проектом предусмотрена реконструкция технологической линии автоклавной переработки руды месторождения Бала-Саускандык.

Площадь отведенного участка – 3200.00 м^2
Площадь застройки – 3000.00 м^2
Площадь полезная - 2800.50 м^2

2.2. Описание технологических решений

Участок по переработке ванадиевых концентратов организуется в составе опытно-экспериментального завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык и предназначен для отработки технологии получения ванадиевых и молибденовых продуктов, никелевых концентратов. Основная задача, помимо организации рентабельного производства – подготовка специалистов, технологических режимов, лабораторной практики для организации масштабного производства ванадия методом автоклавной переработки руды месторождения Бала-Саускандык. Участок работает в периодическом режиме, производительностью переработки до 4000 тонн ванадиевых концентратов в год. Эффективное время работы основного оборудования составит 7200 часов в год, производительность установки в сутки составит 10 т. или 420 кг/час. Показатели приведены для предварительно обожженного материала с минимальным содержанием серы и углерода. Производительность участков обжига, гидрометаллургического передела и передела получения готовой продукции составляет до 1000 тонн пятиокиси ванадия в год в виде метаванадата аммония – NH_4VO_3 (МВА). Общая принципиальная схема процесса переработки исходного предварительно обожженного ванадиевого концентрата в товарные продукты:

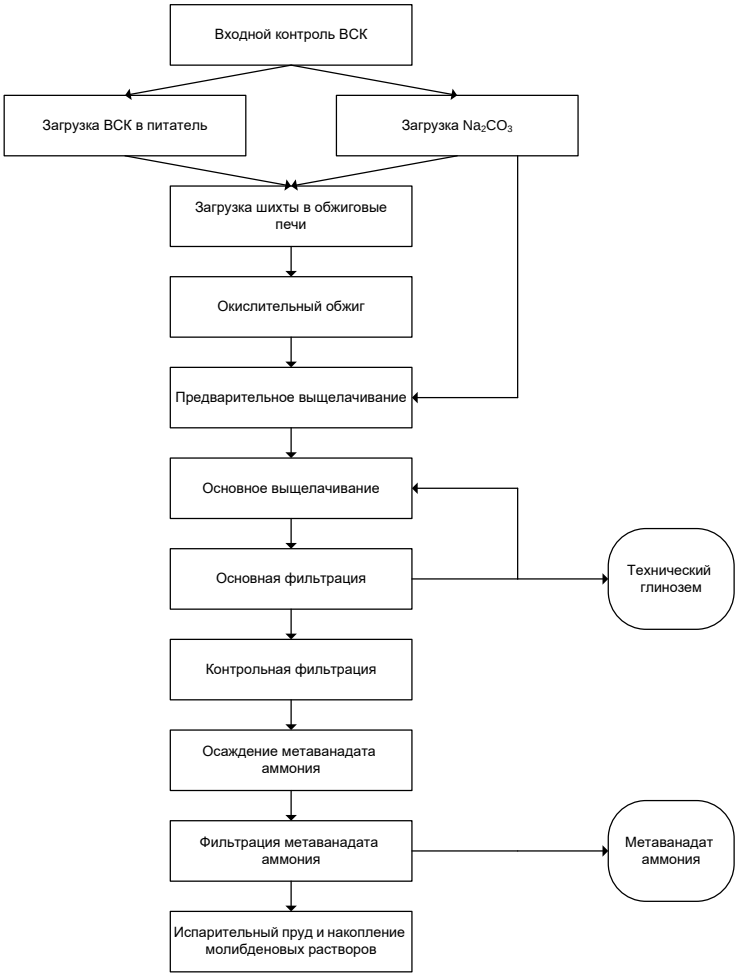
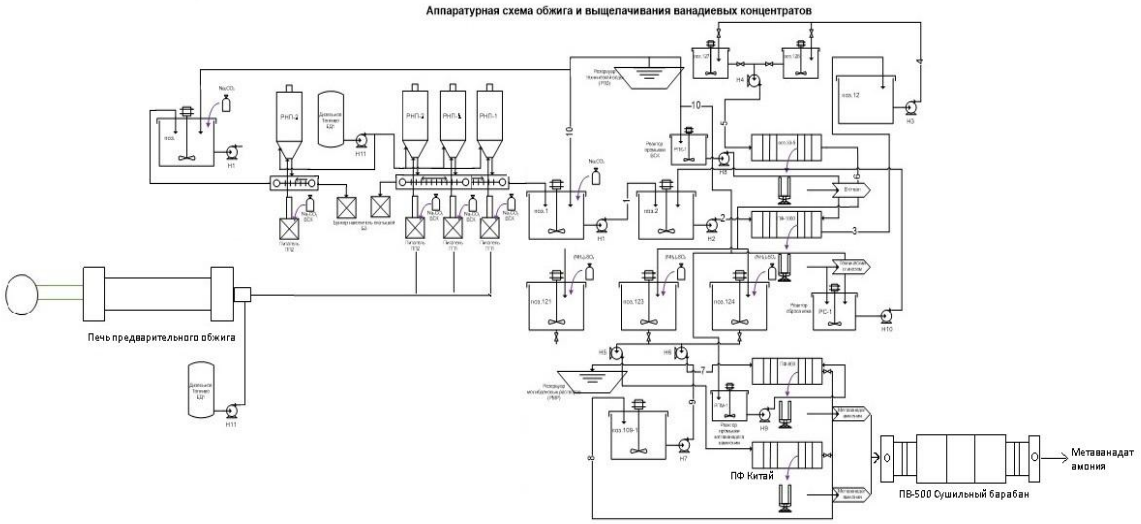


Рисунок 1 - Общая схема переработки ванадиевого концентрата в товарный продукт

Процесс производства включает следующие переделы:

- Загрузка шихты;
- Обжиг в печи РНП;
- Выщелачивание и фильтрация пульпы;
- Осаждение соединений ванадия и получение готового продукта в виде метаванадата аммония (МВА);
- Отгрузка кека технического глинозема (Ni концентрата) потребителю и сброс маточных растворов в испарительный пруд и накопительный пруд молибденовых растворов;



Характеристики сырья и готовой продукции

Продуктами печного цеха являются:

Наименование продукта	Нормативный документ
Метаванадат аммония (NH_4VO_3)	СТ ТОО 38088316-01-2007
Технический глинозем	Сертификат качества предприятия

Химические составы продуктов приведены в таблицах 1-3. Все продукты производства, являются товарными и реализуются потребителям.

Ситовая характеристика метаванадата аммония

Таблица 1

	Материал	Плотность, г/см^3	Размеры частиц R, мкм								R_{min}	R_{max}	Контурная поверх. см^2/г	Удельная поверх. м^2/г
			5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35					
Содержание фракции, мас.%	NH_4VO_3	2,27	1	2	4	9	21	25	14	24	1	64	1103	0,08
	NH_4VO_3	2,39	29	26	15	10	7	7	3	3	0,8	40	1716	0,08

Примеси по метаванадату аммония

Таблица 2

№	№ п	вл.вес	влага %	% V_2O_5	% V_2O_4	% Fe	% S	% P	% Na	% Mo
1	1202	510	18,2	74	0,32	0,17	0,27	0,012	0,27	0,013
2	1203	662	18,6	75,3	0,54	0,17	0,47	0,013	0,2	0,015
3	1204	528	14,5	74	0,57	0,16	0,42	0,011	0,25	0,018
4	1205	538	12,1	74,1	0,54	0,18	0,38	0,01	0,3	0,012
5	1206	528	17,6	71,8	0,6	0,19	0,86	0,012	0,58	0,022

Химсостав технического глинозема

Таблица 3

Компонент	Масс. %,	Элемент	Масс. %
Al2O3	>70	Al	>40
Na2O	>5	Na	>3
NiO	>4	Ni	>2,5
V2O5	<3	V	<2
P2O5	<2	P	<1
SO3	<1,5	S	<0,5
MoO3	<0,8	Mo	<0,5

Исходным сырьем является покупной **ванадийсодержащий концентрат** – дисперсный порошок или гранулы темно - зеленого цвета с удельной плотностью 1,1 г/см^3, влажностью до 3%, следующего состава:

Элементы	V2O5	CaO	S	Fe	NiO	SiO2	MoO_3	P_2O_5	Al2O3
%	22-30	0,6-1	3 – 4	1,5	4 – 6	1,6-2	4 – 7	1,7-2	53

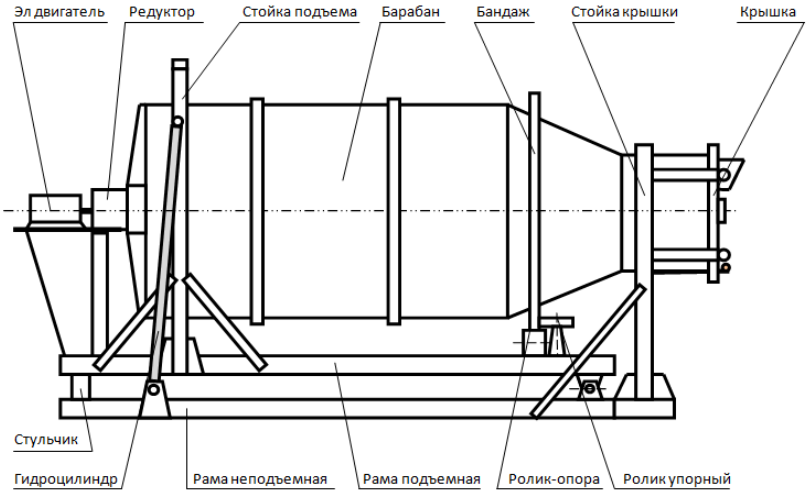
2.2.1. Основное технологическое оборудование

1. Роторная наклонная печь

Металлоконструкция печи представляет оболочковую конструкцию в виде барабана грушевидной формы, которая монтируется на подвижную платформу, имеющую возможность подъёма - опускания. Задней частью барабан опирается на планетарный редуктор, передняя часть бандажом - на роликовые опоры. Подвижная платформа является пространственной сварной металлоконструкцией, состоящей из продольных и поперечных балок. На платформе установлены опорные ролики, привод вращения барабана от редуктора с электродвигателем. Для подъёма-опускания платформы имеются приводные гидроцилиндры на специальных кронштейнах. Печь оборудована опорно-поворотным устройством с гидроцилиндром открывания крышки барабана с разворотом на 120 градусов. Крышка изготовлена накладной конструкцией. Печь оборудована зонтом с газохода максимально изолирующее распространение выхлопных газов. Барабан печи изготовлен под толщину футеровки 300 мм Печь комплектуется гидростанцией управления подъёмом опускания барабана, открывания закрывания крышки барабана. Пульт управления установлен на гидростанции, он позволяет легко и удобно проводить управление печью – горелкой, подъёмом опусканием подвижной платформы, вращением барабана, открытие закрытие крышки барабана. Пульт укомплектован частотным преобразователем оборотов электродвигателя вращения барабана с оборотами от 1 до 6 об/мин.

В соответствии с технологическим регламентом, нормативной производительностью участка в цехе автоклавной переработки ванадиевых кварцитов месторождения Бала-Саускандык устанавливается 4 наклонные роторные печи, причем печи РНП-1,2,3 предназначены для обжига покупных ванадиевых концентратов, а печь РНП-4 - для обжига алюмосиликатного наполнителя. Производительность каждой печи составляет 3 тонны концентрата в сутки.

Эскиз печи



Все печи РНП оборудуются загрузочным устройством, представляющим собой платформу с бункером, объемом 1 м^3, передвигающуюся по рельсам, оснащенную шнековым загрузочным устройством, обеспечивающим загрузку в печь ванадиевого концентрата в смеси с карбонатом натрия. Разгрузка всех 3-х печей осуществляется непосредственно на ковшовый жаропрочный конвейер, и далее в реактор поз. 1, емкостью 15 м^3, оснащенный скоростной мешалкой. Все четыре печи обжига оборудуются вытяжными зонтами, дымососами до 2000 м3/мин, сдвоенными циклонами для осуществления пылеулавливания и дымоходами.

Основные параметры печного участка (участка обжига ванадиевых концентратов)

	Обжиг в печи РНП			
	Цикл разогрева			
15	Мощность горелки	%	100	
16	Расход воздуха на дизельного топлива	м^3/кг	12,4	
17	Выход окислов при сгорании 1 кг дизельного топлива	г/кг	17,6	Для справки
18	Выход прочих газообразных при сгорании дизельного топлива	г/кг	982,4	Для справки
19	Мах расход по дизельному топливу	л/час	120	
20	Конечная температура разогрева	°С	850	
21	Мах время разогрева печи РНП	час	2	
	Рабочие циклы			
22	Охлаждение печи	°С	600	
23	Время охлаждения	час	0,3	

24	Повторный разогрев	час	0,6	
25	Мощность горелки	%	100	
26	Конечная температура разогрева	°С	850	
27	Количество циклов	штук	3,5	Количество циклов 3 - 4
	Циклы готовности			
28	Время опробывания	час	0,4	
29	Разогрев печи до 850 °С	час	0,3	
30	Количество циклов готовности	штук	2,5	Количество циклов 2 - 3
	Разгрузка печи РНП			
31	Время выгрузки шихты в п. 1	час	0,3	
	Техпараметры печного участка			
32	Суммарное время по 1 загрузке	час	7,85	
33	Производительность участка по ВСК	кг/час	420	
34	Расход дизельного топлива	л/тонну ВСК	166,1	
35	Расход дизельного топлива	л/кг V_2O_5	0,66	
36	Расход дизельного топлива	л/час	69,7	
37	Расход Na_2CO_3	кг/час	100,2	
38	Расход Na_2CO_3	кг/кг V_2O_5	0,96	Без выщелачивания
39	Пылеунос	%	0,75	ОНТП-10-85

Строительно-монтажные работы по установке и запуску в работу печей по переработке ванадиевых концентратов РНП 1, 2, 3

№	Тип работы	РНП-1	РНП-2	РНП-3
1	Заливка армированного ленточного фундамента 4,0х7,0х0,6м толщиной 0,4м по основанию.			
2	Засыпка грунта с уплотнением во внутрь ленты 11,9м3.			
3	Заливка армированной плиты 4,0х7,0х0,2 по верху ленточного фундамента.			
4	Установка печи на фундамент 10т.			
5	Футеровка печи с крышкой шамотным кирпичом.			
6	Установка зонта с газоходами 1,9т.			
7	Заливка фундамента под дымовую трубу 1,2х1,2х1,5м.			
8	Заливка фундамента под циклон и дымосос 3,5х4,6х0,2м.			
9	Установка дымовой трубы и обвязка циклона и дымососа 2,8т.			
10	Заливка фундамента 2,5х2,5х0,3м под емкость 16м3 с мешалкой.			
11	Установка емкости 16м3 в существующее подвальное помещение на фундамент.			
12	Установка ковшового конвейера длинной 20,5м на существующий пол.			

Строительно-монтажные работы по установке и запуску в работу печи по переработке алюмосиликатного наполнителя РНП 4

1. Заливка армированной плиты 4,0х7,0х0,4м по существующему основанию.
2. Установка печи на фундамент 10т.
3. Футеровка печи с крышкой шамотным кирпичом.
4. Установка зонта с газоходами 1,9т.
5. Заливка фундамента под дымовую трубу 1,2х1,2х1,5м.
6. Заливка фундамента под циклон и дымосос 3,5х4,6х0,2м.
7. Установка дымовой трубы и обвязка циклона и дымососа 2,8т..
8. Заливка фундамента 2,5х2,5х0,3м под емкость 16м^3 с мешалкой.
9. Установка емкости 16м^3 в существующее подвальное помещение на фундамент.

10. Установка ковшового конвейера длиной 8м на существующий пол.

2. Сушильный барабан - печь предварительного обжига (барабанная вращающаяся печь)

Барабанная вращающаяся печь представляет собой цилиндр (цилиндрическую камеру), расположенные горизонтально, который медленно вращается вокруг своей продольной оси. При вращении происходит перемешивание материала внутри печи, а также его транспортировка, для этого цилиндрическую камеру устанавливают под небольшим наклоном. Материал или сырье подается сверху и медленно опускается вниз, подвергаясь тепловой обработке горячими газами, которые проходят снизу вверх. Топливом для барабанной печи служит жидкое топливо.

Барабанная вращающаяся печь предназначена для предварительной высокотемпературной сушки поступающего на предприятие ванадиевого концентрата. Температура сушки 600-900 градусов Цельсия, производительность 500 кг материала в час, режим работы – сезонный.

Главные составные части:

1. Каркас печи - он включает в себя несущие рамы, каркас, которые изготавливают из прочной стали.
2. Барабан печи (цилиндрическая камера) - представляет собой металлический барабан, который установлен на опорные ролики и футерован огнеупорными материалами.
3. Бандаж печи (бандажные кольца) - барабан имеет 2 бандажа, которые изготавливают из литой стали и имеют гладкую поверхность без стыков. Бандажи печи крепятся на опорные ролики, а к барабану печи прикреплены специальными кронштейнами.
4. Различные ролики (контрольные, опорные) позволяют контролировать положение печи.
5. Электропривод и приводной механизм - барабан печи приводится в движение при помощи электродвигателя через редуктор и зубчатую передачу.
6. Головки - Топочная (горячая) головка-через нее подается топливно-воздушная смесь и газоотводная.
7. Горелка - устанавливается в топочной головке.
8. Габаритные размеры: Ширина 2100мм, Длина 11350мм, Высота 2900мм, Масса 19500кг.

Барабанная вращающаяся печь дополнительно оборудуется скиповым подъемником, доставляющим ванадиевый концентрат к горловине печи, емкость скипа – 0,9 м3, дымоходом, футерованным шамотным кирпичом, дымососом производительностью 200 м3/мин, спаренным циклоном для улавливания пылеуноса, дымоходом высотой 14 м.

Строительно-монтажные работы по установке и запуску в работу сушильного барабана - печи предварительного обжига – вращающейся барабанной печи (ППО)

1. Выемка грунта вручную 3,2м^3.
2. Заливка армированной плиты 8,0х2,0х0,5м фундамента под печь с армированными опорами 2,0х 1,8х0,5м под раму и армированными опорами под разгрузочную и загрузочную головку.
3. Установка печи с рамой и головками на опоры 8,5т.
4. Футеровка печи и головок шамотным кирпичом.
5. Устройство шести точечных фундаментов под площадку загрузочного шнека с бункером и газоходы 1,0х1,0х1,0м
6. Заливка фундамента под дымовую трубу 1,2х1,2х1,5м.
7. Заливка фундамента под циклон и дымосос 2,5х3,0х0,2м.
8. Установка дымовой трубы и обвязка циклона и дымососа 2,0т.

3. Реакторы осаждения и выщелачивания (8 шт.)

Химический реактор - это аппарат, в котором осуществляются химические процессы, сочетающие химические реакции с массо- и теплопереносом. Используемые реакторы – это реакторы с механическим перемешиванием. Емкость всех восьми реакторов – 16 м^3. Реакторы снабжены лопастной мешалкой, имеющей три лопасти, рассчитанные на максимальную перемешивающую способность. Реакторы предназначены для перемещивания неагрессивных сред и изготовлены из ординарной Ст. 20. Мощность мотор-редуктора – 7,5 кВт.

На участке по выщелачиванию ванадиевых концентратов, осаждению метаванадата аммония задействованы следующие реакторы:

- Поз. 1,2 – Реакторы выщелачивания отожженного ванадиевого концентрата первой и второй стадии. В поз. 1 поступает концентрат непосредственно после обжига в роторной-наклонной печи температурой 450 градусов Цельсия. Температура перекачиваемой пульпы из реактора поз. 1 в реактор поз. 2 составляет 60 градусов Цельсия.

	Гидрометаллургическая переработка			
	1 стадия выщелачиваниЯ			
40	Объем выщелачивающего раствора п. 1	м^3	10	
41	Температура выщелачивания	°С	95	
42	Соотношение Ж:Т	безразмерный	5	
43	Время выщелачивания	час	0,85	40 мин - 60 мин
44	Содержание Na_2CO_3 в растворе	г/л	30	
45	Объем испарившейся воды	л	100	
46	Содержание V_2O_5 в жидком	г/л	50	
47	Содержание MoO_3 в жидком	г/л	6	до 6 г/л
48	pH выщелачивающего раствора	безразмерный	9,25	от 9,5 до 10
49	Время перекачивания в п. 2	час	0,2	

	2 стадия выщелачивания			
50	Время выщелачивания в п. 2	час	0,85	40 мин - 60 мин
51	pH выщелачивающего раствора	безразмерный	9,25	от 9,5 до 10

- Поз. 121, 123, 124 – Реакторы осаждения метаванадата аммония из продуктивных ванадиевых растворов.

	Осаждение метаванадата аммония			
69	Суммарная емкость осадительных емкостей	$м^3$	48	
70	Содержание V_2O_5 в растворе	г/л	40	от 35 до 45
71	Расход $(NH_4)_2SO_4$	т/т V_2O_5	3	от 2,5 до 3,5
72	Время осаждения	час	0,9	
73	Остаточное содержания V2O5 в маточнике осаждения	г/л	0,9	

- Поз. 109-1 – реактор нейтрализации и подачи отработанных маточников осаждения на прудок подготовки молибденовых продуктивных растворов.

	Контрольная фильтрация			
68	Время контрольной фильтрации п. 33-5			в потоке

- Поз. 12 – ректор распульповки и подачи продуктивных ванадиевых растворов для контрольной фильтрации перед операцией осаждения.

	Техпараметры гидрометаллургического участка			
79	Суммарное время работы	час	8,8	С учетом работы 1-го прессфильтра МВА
80	Расход Na_2CO_3	кг/кг V_2O_5	0,6	
81	Расход $(NH_4)_2SO_4$	кг/кг V_2O_5	3	Фактический расход
82	Стехиометрический расход $(NH_4)_2SO_4$	кг/кг V_2O_5	1,8	Для информации
83	Извлечение по печному участку и участку выщелачивания	%	94	
84	Извлечение по участку осаждения	%	97,8	
85	Сквозное извлечение по пятиокиси ванадия	%	91,9	
86	Соотношение кг МВА/кг V_2O_5	безразмерный	1,64	
87	Извлечение по трехокиси молибдена	%	80,00	Неконтролируемый параметр
88	Извлечение по окиси никеля	%	3,00	Неконтролируемый параметр
89	Извлечение по алюминию	%	10,00	Неконтролируемый параметр

Строительно-монтажные работы по установке и запуску в работу реакторов осаждения и выщелачивания в количестве 8 штук, емкостью 16 м^3.

1. Заливка фундамента 2,5х2,5х0,3м под емкость 16м^3 с мешалкой по существующему основанию.
2. Установка емкости 16м^3 на фундамент.

4. Фильтрационное оборудование

Работа фильтр-прессов заключается в фильтрации и разделении суспензий на две фазы – жидкую и твердую. В технологической цепочке переработки ванадиевых концентратов используются исключительно рамные пресс-фильтры, так как пульпы выщелачивания и осаждения являются труднофильтруемыми из-за наличия в твердой части алюминатов и силикатов натрия. Необходимое усилие фильтрации для таких пульп должно составлять 0,7 мегапаскалей.

Рамный фильтр-пресс принадлежит к технологическим установкам циклического действия, основным элементом которой является пакет фильтровальных рам и плит, установленных на раме. В плите предусмотрены каналы для подачи суспензии и отвода фильтрата. Внутри рамы, которая ставится поочередно, между двумя плитами, в процессе фильтрации накапливается твердая фаза суспензии или раствора. Для фильтрации используют специально подобранные ткани.

Принцип работы рамного фильтр-пресса основан на фильтрации суспензии, которая под напором подается внутрь пакета плотно прижатых к рамам, различной толщины, фильтровальных плит, обтянутых фильтровальной тканью. Внутри рам накапливается

твердый осадок, а жидкий фильтрат просачивается сквозь ткань и отводится из фильтра. Периодически производится раскрытие фильтр-пресса и осадок удаляется.

Рабочий цикл рамного фильтр-пресса

1. Закрытие фильтр-пресса.

Начало цикла работы фильтр-пресса состоит в сжимании пакета плит и рам при помощи гидравлического цилиндра.

2. Подача суспензии и заполнение рам.

Суспензия под давлением закачивается по каналу подачи в рамы фильтр-пресса. При этом фильтрат проникает через фильтровальную ткань и по дренажному каналу удаляется из фильтр-пресса, а твердая фаза задерживается фильтровальной тканью и наполняет внутреннее пространство рамы. При дальнейшем заполнении камер осадком расход суспензии снижается, а количество выделяемого фильтрата уменьшается.

3. Фильтрация при давлении до 7 бар.

Для обезвоживания осадка и достижения требуемого уровня влажности производится выдержка давления нагнетания до 7 бар.

4. Выгрузка кека.

Под воздействием гидравлической системы пакет плит раздвигается, и образовавшаяся плита извлекается (выпадает) из рамы в приемную емкость.

В фильтрационных циклах участка используется четыре рамных пресс-фильтра:

- ПФ-1000 (1), предназначен для основной фильтрации пульпы двух циклов выщелачивания. Кек фильтрации направляется на склад хранения готовой продукции – наполнитель алюмосиликатный (при содержании никеля ниже 2% и содержании пятиокиси ванадия ниже 1,5%) или на последующую распульповку для доизвлечения пятиокиси ванадия и подготовку кека для последующего натрирующего обжига с целью получения гидроалюмината натрия и никелевого концентрата (20-25%).
- ПФ-1000 (2), предназначен для фильтрации пульпы распульповки кека первой фильтрации при доизвлечении пятиокиси ванадия и доведения сквозного извлечения по пятиокиси ванадия до 90%.

	Фильтрация пульпы ВСК			
52	Плотность пульпы до фильтрации	кг/м^3	1400	
53	Температура	°С	50	
54	Пятиокиси ванадия	г/л	50	от 40 до 60
55	Трехокиси молибдена	г/л	6	до 6 г/л
56	pH	безразмерный	9,25	от 9 до 10
57	Время фильтрации	час	1	
58	Время сушки и промывки	час	1	
59	Время продувки	сек	200	
60	Расход воздуха на продувку	л/мин	24600	Технические параметры
61	Время загрузки	час	0,5	
62	Довыщелачивание в воде	час	1	
63	Последующая фильтрация ПФ-1000 (2)	т кека/т воды	3	Условия фильтрации те же

- ПФ-800, ПФ-Китай, предназначены для фильтрации метаванадата аммония для последующей его сушки, реализации или термического разложения для получения порошковой пятиокиси ванадия.

	Фильтрация метаванадата аммония			
74	Производительность пресс-фильтра ПФ-800	кг/цикл	550	
75	Влажность метаванадата аммония	%	21,5	
76	Производительность пресс-фильтра ПФ-Китай	кг/цикл	650	
77	Время цикла для прессфильтра ПФ-800	час	3,5	
78	Время цикла для прессфильтра ПФ-Китай	час	4,5	

Строительно-монтажные работы по установке и запуску в работу пресс-фильтров ПФ-1000 в количестве 2 штук.

1. Заливка фундамента 1,6х0,5х1,0м под опоры по существующему основанию.
2. Установка металлоконструкция под пресс-фильтр 2,3т.
3. Установка пресс-фильтра.
4. Обвязка пресс-фильтра трубопроводами.

Строительно-монтажные работы по установке и запуску в работу пресс-фильтров ПФ-800.

1. Выемка грунта вручную под фундаменты 4м^3
2. Заливка фундамента 1,0х1,0х1,0м под опоры по существующему основанию.
3. Установка металлоконструкция под пресс-фильтр 2,3т.
4. Установка пресс-фильтра.
5. Обвязка пресс-фильтра трубопроводами.

Строительно-монтажные работы по установке и запуску в работу пресс-фильтров ПФ-Китай.

1. Выемка грунта вручную под фундаменты 2м^3
2. Заливка фундамента 1,0х1,0х1,0м под опоры по существующему основанию.
3. Установка металлоконструкция под пресс-фильтр 1,1т.
4. Установка пресс-фильтра.
5. Обвязка пресс-фильтра трубопроводами.

5. Сушильный барабан (ПВ-500)

Сушильный барабан представляет собой сварную конструкцию цилиндрического типа с расширенной передней частью в его начале На верхней части корпуса расположены два бандажа, которыми он опирается на четыре опорных ролика двух опорных станций. Два упорных ролика этих станций ограничивают осевое смещение корпуса барабана. Вращение сушильного барабана осуществляется с помощью механизма привода. Скорость вращения барабана определяется индивидуально в каждом конкретном случае в зависимости от свойств подаваемого в сушильный барабан материала.

В задней части корпуса сушильного барабана располагается разгрузочная камера (для высушенного материала), объединенная с системой отвода отработанных газов нагревательного элемента из сушильного барабана.

За счет безнаклонной установка сушильного барабана) материал постепенно продвигается по его корпусу к разгрузочной камере. Внутри установлены насадки-лопасти. При вращении барабана насадки-лопасти подхватывают материал, поднимают его, сбрасывают и перемешивают, при этом поверхность его соприкосновения с нагретым нагревательным элементом корпусом увеличивается.

Барабан предназначен для сушки метаванадата аммония (NH_4VO_3), содержащего помимо пятиокиси ванадия до 25% аммиака. В случае использования сушильного барабана в качестве установки термического разложения метаванадата аммония, необходимо осуществлять постоянную подачу воздуха в сушильный барабан для предотвращения восстановления пятиокиси ванадия до четырехокиси.

Строительно-монтажные работы по установке и запуску в работу сушильного барабана ПВ-500.

1. Заливка фундамента под дымовую трубу 1,0х1,0х1,0м.
2. Установка дымовой трубы и обвязка скруббера и дымососа 1,8т.
3. Установка печи на существующее основание.
4. Устройство площадок для работы 1,0т

2.2.2. Технико-экономические показатели проведения строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерени	Количество
1	Общая трудоемкость	Чел/дней	
2	Расчетная стоимость, в ценах 2001 г. (СМР/Общая)	Млн. тенге	
3	Среднее количество работающих в день	Чел	6
4	Продолжительность строительства	Месяцев	4,0
5	Начало строительства	Число, мес., год	2 квартал 2023 г.
6	Окончание строительства	Число, мес., год	3 квартал 2023 г.

2.3. Описание технических решений

Способы переработки ванадийсодержащего сырья (ВСС)

Кислотное выщелачивание

1.Растворение ванадийсодержащего сырья (ВСС) описывается уравнением реакции получения сульфатов различных металлов, содержащихся в сырье, реакция солеобразования происходит в жидкой среде без газовыделения:

- **MeO*V2O4 + H_2SO_4→ MeSO4↓ + $VOSO_4$+ H_2O, гдеMe – Ca, Mg, Al. Mnидр.**

- **$2VOSO_4 + 3H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow H_4V_{10}O_{28} + (VO_2)_2SO_4 + H_2O$**

  В процессе обработки сульфата ванадия перекисью водорода выделяется кислород:

  $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$

2. Процесс сорбции описывается уравнениями реакции обмена ионов (без газовыделения):

- **$(R\ 3NH)_2SO_4^{2-}$ (абсорб.смола)- + $H_4V_{10}O_{28}$ (раствор) = $(R\ 3NH)_2V_{10}O_{28}^{2-}$ (смола) + $2H_2SO_4$ (раствор) или**
- **$(R\ 3NH)_2SO_4$ (смола)+ $H_2\ V_{10}O_{28}^{2-}$ (раствор) =$(R\ 3NH)_2\ V_{10}O_{28}^{2-}$(смола) + 2 H_2SO_4 (раствор)**

3. Процесс десорбции описывается уравнениями реакции обмена ионов (без газовыделения) :

- **$R3NH_2V_{10}O_{28}$ (смола) + NaOH(раствор) = R3NHOH (смола) + $NaVO_3$ (раствор)**
- **$(R\ 3NH)_2SO_4$ (смола) +2NaOH (раствор) = $(R\ 3NH)_2\ (OH)^{2-}$ (смола) + $Na_2\ SO_4$ (раствор)**

4. Процесс осаждения ПВА +МВА проходит при pH=5-6 и описывается уравнением реакции (без газовыделения):

$$2\ NaVO_3 + (NH_4)_2\ SO_4 \rightarrow 2NH_4\ VO_3\downarrow + Na_2\ SO_4$$

Предварительная термическая обработка сырья позволяет более полно извлекать ванадий, снизить расход химреагентов. Термообжиг сырья сопровождается выделением продуктов сгорания жидкого топлива, пылевыделением. Твердые продукты сгорания улавливаются циклонами и возвращаются на стадию предварительного выщелачивания.

Содовое выщелачивание

Технологическим регламентом предусмотрено извлечение ванадия из ванадиевого концентрата также и по методу содового выщелачивания. Ванадиевый концентрат обжигают с добавлением соды, после обжига выщелачивают 3% содовым раствором.

В этом случае ванадий переходит в водорастворимое состояние и может быть выделен из раствора в виде метаванадата аммония:

$$V_2\ O_5 + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaVO_3 + CO_2\uparrow$$

$$2\ NaVO_3 + (NH_4)_2\ SO_4 \rightarrow 2NH_4\ VO_3\downarrow + Na_2\ SO_4$$

Отпадает необходимость в процессах сорбции и десорбции, в промывке и регенерации ионообменных смол, их замены в процессе окончания срока эксплуатации и деструкции.

Выщелачивание в автоклавах

С целью повышения эффективности переработки ванадийсодержащего сырья наряду с термическим обжигом в роторных наклонных печах с добавлением соды предусматривается также и вариант автоклавного выщелачивания.

Применение таких технических приемов позволит перерабатывать ванадийсодержащие концентраты различной природы, расширит круг возможных поставщиков и обеспечит устойчивое развитие предприятия.

3. Описание текущего состояния компонентов окружающей среды на момент составления отчёта и результаты фоновых исследований

3.1. Природно-климатическая характеристика

Месторождение Бала-Сауыскандык расположено в северо-западной части хребта Большого Кара-Тау, на территории Шиелийского района Кызылординской области.

Климат района имеет характерные черты резко-континентального, пустынного с жарким засушливым летом и холодной, малоснежной зимой.

Характерной особенностью климата в районе месторождения является колоссальный приток солнечней энергии, количество которой в летние месяцы соответствует притоку таковой в тропиках,

Наиболее жаркими месяцами являются конец июня, июль и начало августа. В этот период среднемесячные температуры не опускаются ниже 24^0-29^0, с абсолютными максимумами до 50^0-55^0.

Наиболее холодное время года - декабрь и январь. Абсолютные минимумы в эти месяцы доходят до 35^0-40^0.

Доминирующими направлениями ветров в районе месторождения являются: северо-восточное, северное и северо-западное.

Сила ветров колеблется в пределах 5-9 м/сек, иногда достигая 30 м/сек.

Осадки района невелики и обычно измеряются порядком 100-150 мм, а как редкое исключение, достигают 200 мм в год. Из этого количества на долю твердых атмосферных осадков приходится около 60%. Выпадение дождей приурочено к осенне-зимнему периоду.

Начало постоянного снегового покрова приурочивается ко второй половине ноября. Глубина снежного покрова невелика и неравномерна. Глубина промерзания почвы обычно не превышает 0,3 – 0,4 м.

Начало снеготаяния относится к началу марта, и снежный покров совершенно исчезает к концу марта – началу апреля.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Главнейшими реками района являются: р. Ак-Сумбе, р. Улькун-Саускандык и р. Бала-Саускандык.

Средний дебит рек в летнее время не превышает 5-10 л/сек, доходя во время весеннего снеготаяния до 25-35 л/сек.

В летнее время, по выходе из горной части, русла рек пересыхают и сохраняются лишь отдельные плесы.

К долинам рек приурочена кустарниковая растительность. Животный мир беден.

Подземные воды приурочены к зоне открытой трещиноватости среднекембрийских пород. Породы сильно рассланцованы и разбиты тектоническими трещинами на отдельные блоки. Мощность зоны трещиноватости составляет в среднем около 100м.

Глубина залегания подземных вод около 14,5м.

Температурный режим зоны месторождения Бала-Сауыскандык характеризуется следующими данными:

№	Месяцы	Средняя темпер. за 11 лет
1	Январь	-7,4^o
2	Февраль	-2,8^o
3	Март	2,9^o
4	Апрель	11,9^o
5	Май	19,7^o
6	Июнь	26,5^o
7	Июль	27,5^o

8	Август	24,6^{o}
9	Сентябрь	17,4^{o}
10	Октябрь	10,6^{o}
11	Ноябрь	0,9^{o}
12	Декабрь	-4,3^{o}
	Среднегодовая темпер.	10,6^{o}
	Абсолютный максимум	40,4^{o}
	Абсолютный минимум	-26,4^{o}

Растительный мир беден. Для горной части обычными растениями являются низкорослый кустарник баялыч. По берегам рек и в близи родников встречаются одиночные деревья или небольшие группы деревьев Карагача, Тала и другие.

В степной части, на фоне монотонной ковыльной или полынной степи, нередко встречаются небольшие саксаульные заросли.

Животный мир разнообразен и представлен преимущественно мелкими грызунами. Нередко встречаются дикие свиньи, волки и лисицы.

Пресмыкающиеся представлены змеями, среди которых встречаются ядовитые разновидности и в частности Паласов щитомордник.

Большое распространение имеют скорпионы и фаланги.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

Существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу оказывают метеорологические условия. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним. При этом растворение сернистого газа в капле тумана приводит к образованию более токсичной серной кислоты. Так как в тумане возрастает весовая концентрация сернистого газа, то при его окислении может образоваться серной кислоты в 1,5 раза больше.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов. Совокупность климатических условий; режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

Таким образом, природно-климатические условия проектируемой площади характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории данного района дуют

сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления, которые зимой сдувают снег с поверхности возвышенных частей рельефа и летом поднимают пыльные бури.

3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние воздушного бассейна территории, в т.ч. расположения опытно-промышленного участка, определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенных факторов. Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

Ветровой режим района участка работ активный. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5%, равна 8,6 м/с. Такая активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, на данной территории не оказывают ощутимого воздействия вследствие их небольшого количества.

Основными источниками загрязнения природной среды региона работ в Кызылординской области являются:

- АО «НАК «КазАтомПром»;
- топливно-энергетический комплекс (предприятия нефтегазовой промышленности);
- предприятия по добыче и транспортировке сырья, строительных материалов;
- наличие многочисленных трубопроводных систем.

Рост количества загрязнителей атмосферного воздуха связан с интенсивным развитием нефтедобывающей отрасли, разукрупнением организаций и предприятий, вводом новых мини-котельных, расширением сети АЗС.

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу печей обжига продукта, водогрейного котла (парогенератора), склада руды.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

По данным Информационного экологического бюллетеня (Астана, 2020) в 4 квартале 2020 года при проведении экспедиционных обследований по Кызылординской области

показало, что содержание взвешенных веществ, диоксида серы, диоксид азота и оксида углерода находились в пределах допустимой нормы.

Участок работ по реконструкции технологической линии завода по автоклавной переработке руды находится на значительном расстоянии от крупных промышленных территорий. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают. Природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Согласно данным Департамента экологии Комитета экологического регулирования и контроля и РГП Казгидромет Министерства энергетики РК за 2016 год, проблема загрязнения атмосферного воздуха производственными выбросами по населенным пунктам районов Кызылординской области, вследствие отсутствия крупных промышленных предприятий, не является актуальной.

Стационарные посты наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории отсутствуют.

Участок реконструкции ОПУ по производству ванадия расположен находится вдали от селитебной зоны, приведен перечень загрязняющих веществ, фоновое загрязнение приравнивается к нулю (справка о фоновых концентрациях прилагается).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Шиелийский район

Шиелийский район, ТОО «Фирма «Балауса»

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	19.0
СВ	15.0
В	18.0
ЮВ	9.0
Ю	10.0
ЮЗ	6.0
З	11.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.3

3.3. Геологическое строение

В геоморфологическом отношении месторождение Бала-Саускандык приурочено к северо-западной части хребта Кара-Тау.

На юго-востоке площадь месторождения ограничивается рекой Ак-Сумбе, на северо-западе - возвышенностью Кос-Шоко.

Северо-восточной границей месторождения являются северо-восточные предгорья хребта Кара-Тау и юго-западной - истоки р. Бала-Саускандык.

В строении рельефа района месторождения принимают участие в основном три морфологические группы: горная группа, степная долина окраин Бетпак-дала, и предгорный мелкосопочник.

Горная группа в совокупности с областью развития мелкосопочника образуют горный хребет с постепенным погружением хребта с юго-запада на северо-запад. Наибольшая абсолютная отметка в пределах Бала-Саускандыкского рудного поля 879м, наименьшая 360м. Северо-западная часть Бала-Саускандыкского рудного поля носит типично мелкосопочный характер, а центральная часть поля имеет горный ландшафт.

3.4. Физико-механические свойства грунтов

Коррозионная активность грунтов

Коррозионная активность грунтов по ГОСТ 9.602-2005 следующая**:**

- К углеродистой стали – до 4,0м высокая, ниже по разрезу средняя.
- К свинцовым оболочкам – низкая.
- К алюминиевым оболочкам – низкая.

Агрессивность грунтов

Согласно СН РК 2.01-19-2004, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO_4 для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-76) от неагрессивной до слабоагрессивной до глубины 4,0м. и сильноагрессивная с глубины 4,0м. и ниже по разрезу до 10,0м., к бетонам на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная по всему разрезу.

По хлоридам Cl – от неагрессивной до слабоагрессивной до глубины 4,0м. к любым маркам бетонов, с глубины 4,0м. среднеагрессивная.

Засоленность грунтов

Согласно ГОСТ 25100-2011, грунты на площадке строительства от незасоленных (0,102%), до слабозасоленных (0,596-0,862%) по результату скважины 17 с глубины более 4,0м.

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СН РК 2.03-30-2006, составляет **6 (шесть) баллов**.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СН РК 2.04-01-2001 для суглинка составляет: – 0,95м;

Максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт – 1,10 м.

Распределение грунтов на группы по трудности разработки

Группы грунтов по трудности разработки по СН РК 8.02-05-2002 одноковшовым экскаватором / вручную:

1. Почвенно-растительный слой –1/ 1; п. 9а.
2. Насыпной грунт –1/ 1; п. 35б.
3. Суглинок – 2/2; п.35в.

3.5. Фоновое загрязнение

В виду отсутствия стационарных постов наблюдений за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории, фоновые

концентрации приняты в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Опытно-промышленный участок (ОПУ) расположен находится вдали от селитебной зоны, приведен перечень загрязняющих веществ, фоновое загрязнение приравнивается к нулю (справка о фоновых концентрациях прилагается).

4. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности

4.1. Методика оценки воздействия на окружающую и социально-экономическую среду

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, ПриказМООС РК№270-О от 29.10.2010 г.).

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

– пространственный масштаб;
– временной масштаб;
– интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 4.1-1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 4.1-2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 4.1-1-Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км2, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км2, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
Территориальный (3)	Площадь воздействия от 10 до 100 км2, воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км2, воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
Многолетний (постоянный) (4)	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительный (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабый (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренный (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильный (4)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая (1-8)	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Средняя (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
Высокая (28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Таблица 4.1-2-Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			**Категории значимости**	
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Баллы**	**Значимость**
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9-27	Воздействие средней значимости
Местное	Продолжительное	Умеренное		

3	3	3	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

– масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);

– масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);

– масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 4.1-3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 4.1-3 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3–х месяцев) до 1 года

Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектнуюмощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-Экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 4.1-4.

Таблица 4.1-4 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	**Итоговое воздействие**
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

4.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

4.2.1. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, валовые выбросы ЗВ: с учётом и без учёта автотранспорта, организованные и неорганизованные источники выбросов в период строительства и эксплуатации объекта

Проектным решением предусматривается реконструкции технологической линии завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык.

Проектные объёмы переработки ванадиевых концентратов определяются мощностью устанавливаемого оборудования и составляют примерно 3600-4000 т ванадиевых концентратов в год. В связи с установкой дополнительного оборудования в существующее здание общая производственная мощность ОПУ будет увеличена с 400 т до 640 т пятиокиси ванадия в год в виде метаванадата аммония (МВА), поливанадата аммония (ПВА) или в виде молибдата кальция (МОК).

4.2.2. Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве объекта

Период строительно-монтажных работ включает в себя 1 организованный и 10 стационарных неорганизованных источника загрязнения воздушного бассейна:

- Виброплита
- Разработка грунта экскаватором
- Резка металла
- Деревообрабатывающий станок
- Сварочные работы
- Покрасочные работы
- Разгрузка-хранение инертных материалов
- Бетоносмесительный агрегат
- Обратная засыпка и уплотнение грунта
- Отсыпка основания рабочих площадок щебнем
- Пыление колес при движении автотранспорта и спецтехники.

К организованным источникам выбросов относится виброплита, остальные источники - неорганизованные.

К веществам, загрязняющим атмосферу при строительстве, относятся:

- пыль неорганическая при разработке грунта, погрузочно-разгрузочных работах, приготовления бетона, отсыпке основания рабочих площадок щебнем, при работе автотранспорта и спецтехники;

- оксиды азота, формальдегид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, алканы С12-19.

- оксиды железа, соединения марганца, диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные частицы, фтористые газообразные соединения, оксиды азота, пыль древесная при покрасочных, сварочных работах, деревообработке.

Суммарный валовый выброс составляет: **1.0197456** ***г/с,*** **0.2491145** ***т/год*** *(без учёта автотранспорта).*

Перечень загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства представлен в таблице 4.2-3.

Передвижные источники (Автотранспорт)

Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала. Перечень используемых видов транспорта состоит из следующих видов автотехники:

- Бульдозер;
- Автопогрузчик;
- Самосвал;

- Экскаватор;
- Кран;
- Автомобили бортовые.

Предварительный расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения

Объемы потребления топлива перечисленными транспортными средствами рассчитаны для суточного потребления. Суточное потребление топлива автотранспортом составляет:

дизельное топливо – 72 л;

бензин – 30 л.

Объемы потребляемого топлива передвижными источниками за период строительства (4 месяца) составляет:

дизельного топлива – Q = 6,64 т.;

бензина – Q = 2,63 т.;

Расчет выбросов вредных веществ произведен в соответствии с требованиями «Правилам инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» утвержденный приказом №217-п и.о. МООС РК и «Методике определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками» по следующей формуле:

$$П = Q * K_i$$

где, Q - объем потребляемого топлива;

K_i – удельный выброс загрязняющих веществ, условно, т.

Предварительная оценка воздействия передвижных источников загрязнения на атмосферный воздух.

На основании расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения были выявлены основные передвижные источники загрязнения.

Ориентировочный количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников при проведении работ приведен в таблице 4.2-1.

Таблица 4.2-1

Ориентировочный количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников

Вид топлива	**Объем потребляемого топлива, т**	**Удельный вес выброса, т/т**	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выбросы вредных веществ, т/год**
При строительстве				
Автотранспорт на диз. топливе	6,64	0,1	Оксид углерода	0,664
		0,04	Диоксид азота	0,2656
		0,03	Углеводороды	0,133
		0,02	Диоксид серы	0,133
		0,0155	Сажа	0,103
		$0,032*10^{-5}$	Бенз/а/пирен	0,0000021
			Всего:	**1,2986021**
Автотранспорт на бензине	2,63	0,6	Оксид углерода	1,578
		0,04	Диоксид азота	0,1052
		0,1	Углеводороды	0,263
		0,002	Диоксид серы	0,00526
		0,00058	Сажа	0,001525
		$0,023*10^{-5}$	Бенз/а/пирен	0,0000006
			Всего:	**1,9529856**
ИТОГО:				**3,2516**

Суммарный валовый выброс с учётом автотранспорта составляет: **1.0197456** ***г/с,*** **3.5007145** ***т/год.***

4.2.3. Основные источники воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта

В результате проведенного обследования на площадке ОПУ по переработке ванадийсодержащего сырья гидрометаллургическим способом были определены 32 источника загрязнения, в т.ч. 10 организованных и 22 неорганизованных.

В период эксплуатации после реконструкции завода будут включены 5 новых организованных источников выбросов:

- Печи обжига сырья (РНП-1, РНП-2, РНП-3)
- Сушильный барабан
- Печь ПН-500.

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта представлен в таблице 4.2-4.

В проекте НДВ на 2019-2027 г. суммарный выбросы составляли - 5.0692935 г/сек, 84.878892 т/год.

В 2023 г. суммарные валовые выбросы составляют: **8.1554067** ***г/с,*** **130.033991** ***т/год*** *(без учёта автотраснпорта)*.

После реконструкции завода по выпуску ванадия, выбросы увеличились на 45,155099 тонн/год.

На предприятии источниками выделения загрязняющих веществ является следующее оборудование:

- водогрейный котел на твердом топливе (расход угля – 1000 т = 600 т – зимний период, 400 т – летний период); склад хранения угля;

- печи обжига продукта на жидком топливе (4 ед.);

- сушильный барабан;

- печь ПВ-500;

- резервуар хранения серной кислоты V-40 м3;

- лаборатория с проборазделкой (оборудование измельчения проб);

- площадка хранения ванадийсодержащего сырья (железосодержащий концентрат, ванадийсодержащий концентрат, ванадийсодержащий катализатор);

- хвостохранилище шламовых отходов;

- склад руды и вскрыши дробильно-сортировочного комплекса;

- приемный бункер дробилки щековой;

- ленточный конвейер от щековой дробилки до молотковой;

- дробилка молотковая;

- ленточный конвейер от молотковой дробилки до грохота;

- грохот; ленточный конвейер от грохота до рудного склада;

- ленточный конвейер возврата нефракционной руды;

- рудный склад и погрузочно - разгрузочные работы дробленной руды;

- склад дробленной вскрыши (фракции 0-5, фр. 5-20);

Мастерская со станками металлообработки:

заточной, фрезерный, сверлильный, токарный станки,

электросварочный аппарат.

К источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух относятся технологические процессы:

- подготовка ванадийсодержащего сырья (ВСС) включает дробление руды до фракции 5-20 мм, хранение запаса руды, неорганизованные источники выбросов, пыль неорганическая;

- прокаливание ванадийсодержащего сырья осуществляется в печи обжига РПН, оснащенной дымососом и газоочисткой по улову пылей. Организованный источник выбросов, продукты сгорания жидкого топлива: оксиды азота, серы, углерода, сажа, пыль;

- прием, хранение и подача в производство серной кислоты. Серная кислота доставляется на склад а/транспортом (кислотовоз). Кислота сливается в приемную емкость, откуда подается в реактор для приготовления пульпы с последующей подачей на узел выщелачивания. Дыхательный клапан резервуара хранения кислоты - организованный источник выбросов, пары серной кислоты;

- процесс извлечения поли- и метаванадатов аммония, проводимый без подогрева, осуществляется без газовыделения и не является источником выбросов;

- при содовом выщелачивании извлечение ванадата сопровождается выделением двуокиси углерода (CO_2), не подлежащий нормированию.

- отходы производства в виде промытого шлама от извлечения ванадия вывозятся на хвостохранилище. Неорганизованный источник выбросов, пыль неорганическая.

Передвижные источники (Автотранспорт)

Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала. Перечень используемых видов транспорта состоит из следующих видов автотехники:

- Бульдозер;
- Автопогрузчик;
- Самосвал;
- Экскаватор;
- Автокран;
- Автомобили бортовые;
- Автомобили легковые;
- Топливозаправщик;
- Автобус;
- Автомобили грузопассажирские;
- Автомобили пассажирские.

Предварительный расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения

Объемы потребления топлива перечисленными транспортными средствами рассчитаны для суточного потребления. Суточное потребление топлива автотранспортом составляет:

дизельное топливо – 0,75 т;

бензин – 0,35 т.

Объемы потребляемого топлива передвижными источниками за период бурение 1 скважины составляет:

дизельного топлива – Q = 20,13 т.;

бензина – Q = 36,79 т.;

Расчет выбросов вредных веществ произведен в соответствии с требованиями «Правилам инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» утвержденный приказом №217-п и.о. МООС РК и «Методике определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками» по следующей формуле:

$$П = Q * K_i$$

где, Q - объем потребляемого топлива;

K_i – удельный выброс загрязняющих веществ, условно, т.

Предварительная оценка воздействия передвижных источников загрязнения на атмосферный воздух.

На основании расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения были выявлены основные передвижные источники загрязнения.

Ориентировочный количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников при проведении работ приведен в таблице 4.2-2.

Таблица 4.2-2

Ориентировочный количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников

Вид топлива	**Объем потребляемого топлива, т**	**Удельный вес выброса, т/т**	**Наименование загрязняющего вещества**	**Выбросы вредных веществ, т/год**
При эксплуатации				
Автотранспорт на диз. топливе	20,13	0,1	Оксид углерода	2,013
		0,04	Диоксид азота	0,8052
		0,03	Углеводороды	0,604
		0,02	Диоксид серы	0,4026
		0,0155	Сажа	0,312
		$0,032*10^{-5}$	Бенз/а/пирен	0,0000064
			Всего:	**4,1368064**
Автотранспорт на бензине	36,79	0,6	Оксид углерода	22,074
		0,04	Диоксид азота	1,4716
		0,1	Углеводороды	3,679
		0,002	Диоксид серы	0,0736
		0,00058	Сажа	0,0213
		$0,023*10^{-5}$	Бенз/а/пирен	0,00000846
			Всего:	**27,31950846**
ИТОГО:				**31,45631486**

Согласно ст.202.п.17 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов от передвижных источников (строительных машин и транспортных средств) не устанавливаются.

Суммарный валовый выброс с учётом автотранспорта составляет: **8.1554067** ***г/с,*** **161.49030586** ***т/год.***

4.2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства и эксплуатации

Период строительства (2023 год)

Таблица 4.2-3.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.058824	0.001945	0.048625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0013146	0.0001478	0.1478
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.05458	0.0009449	0.0236225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.044923	0.0006654	0.01109
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00528	0.000075	0.0015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01056	0.00015	0.003
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.05775	0.0010524	0.0003508
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000111	0.00003	0.006
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.08418	0.020538	0.10269
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.001267	0.000018	0.0018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001267	0.000018	0.0018
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.086586	0.009692	0.009692
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.01267	0.00018	0.00018
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1283	0.02673	0.1782
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70		0.15	0.05		3	0.2139	0.16052	3.2104

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(Динас) (493)								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.140233	0.021308	0.21308
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.118	0.0051	0.051
	В С Е Г О :						1.0197456	0.2491145	4.0108303

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)

ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама" Таблица 4.2-4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023-2032 годы – период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)			0.002		1	0.085064	0.354312	177.156
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.03198	0.93192	23.298
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.00088	0.88
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0000393	0.00055	0.055
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5988	10.855	271.375
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.002	0.0283	0.18866667
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0525	1.058	17.6333333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000528	0.0079	0.079
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0061068	0.02674	0.2674
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.003345	0.0675	1.35
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.113	20.43	408.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4.296	74.48	24.8266667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000111	0.00032	0.064
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.000576	0.008	0.13333333
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	1.18621	5.129888	34.1992533
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.775641	16.651916	166.51916

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.002765	0.069125
	В С Е Г О :						8.1554067	130.033991	1126.69394
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)									

4.2.5. Расчёт выбросов загрязняющих веществ ТОО «Фирма «Балауса»

Период строительства

Источник загрязнения N 0001, Виброплита

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **3.8**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.015**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **3.8 · 30 / 3600 = 0.0316700**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.015 · 30 / 10^3 = 0.0004500**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **3.8 · 1.2 / 3600 = 0.0012670**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.015 · 1.2 / 10^3 = 0.0000180**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **3.8 · 39 / 3600 = 0.0412000**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.015 · 39 / 10^3 = 0.0005850**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **3.8 · 10 / 3600 = 0.0105600**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.015 · 10 / 10^3 = 0.0001500**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **3.8 · 25 / 3600 = 0.0264000**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.015 · 25 / 10^3 = 0.0003750**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **3.8 · 12 / 3600 = 0.0126700**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.015 · 12 / 10^3 = 0.0001800**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **3.8 · 1.2 / 3600 = 0.0012670**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.015 · 1.2 / 10^3 = 0.0000180**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **3.8 · 5 / 3600 = 0.0052800**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.015 · 5 / 10^3 = 0.0000750**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03167	0.00045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0412	0.000585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00528	0.000075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01056	0.00015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0264	0.000375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001267	0.000018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001267	0.000018
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01267	0.00018

Источник выделения N 6002, Разработка грунта экскаватором

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18.04.08
г №100-п.
При подготовке котлованов будут производиться выемочно-погрузочные работы. Выемка грунта будет выполняться экскаваторами с емкостью ковша 0,65 м3. Общий объем извлеченного грунта составляет 40 м3 (63,9 тонн). Плотность грунта 1,59 т/м3. Загрязняющее вещество, выбрасываемое в атмосферу - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.
Расчет выбросов проводим по формуле:

$M = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * P_8 * P_9 * B * C*(1-J) /3600*10^6$, г/сек,

$M = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * P_8 * P_9 * B * C*(1-J)$, т/год,

где:
P_1 - доля пылевой фракции в породе - 0,05;
P_2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале - 0,02;
P_3 - коэффициент, учитывающий местные метеусловия - 1,2;
P_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;
P_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала- 0,8;
P_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,4;
P_8 - поправочный коэффициент, для различных материалов - 1,0;
P_9 - поправочный коэффициент, при разгрузке самосвала - 1,0;
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,4;
C - максимальный объем перегружаемого материала:- 10.65 т/час; 63.9 т/год.
J - эффективность применяемых средств пылеподавления – 0;
$M = 0,05*0,02*1,2*1*0,8*0,4*1,0*1,0*0,4*10.65*(1-0)/3600*10^6 =$ **0.454 г/сек;**
$B = 0,05*0,02*1,2*1*0,8*0,4*1,0*1,0*0,4*63.9 *(1-0) =$ **0.0098 т/год**

С применением пылеподавления:
J - эффективность применяемых средств пылеподавления $-0,8$;
$M = 0,05*0,02*1,2*1*0,8*0,4*1,0*1,0*0,4*10.65*(1-0,8)/3600*10^6 =$ ***0.091 г/сек;***
$B = 0,05*0,02*1,2*1*0,8*0,4*1,0*1,0*0,4*63.9 *(1-0,8) =$ ***0.0020 т/год***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: двуокиси кремния 70-20% (503)	0,091	0,0020

Источник загрязнения N 6003, 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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** = **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **6**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **1.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **1.1 · 6 / 10^6** = **0.0000066**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **72.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **72.9 · 6 / 10^6** = **0.0004370**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **72.9 / 3600 = 0.0202500**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **49.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **49.5 · 6 / 10^6** = **0.0002970**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **49.5 / 3600 = 0.0137500**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GT · _T_ / 10^6*** = **0.8 · 39 · 6 / 10^6** = **0.0001872**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GT / 3600*** = **0.8 · 39 / 3600 = 0.0086700**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO · GT · _T_ / 10^6*** = **0.13 · 39 · 6 / 10^6** = **0.0000304**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO · GT / 3600*** = **0.13 · 39 / 3600 = 0.0014080**
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** = **10**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **6**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **131**
в том числе:

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</u>

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **1.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **1.9 · 6 / 10^6 = 0.0000114**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **1.9 / 3600 = 0.0005280**

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</u>

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **129.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **129.1 · 6 / 10^6 = 0.0007750**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **129.1 / 3600 = 0.0358600**

Газы:

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **63.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **63.4 · 6 / 10^6 = 0.0003804**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **63.4 / 3600 = 0.0176000**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **64.1**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GT · _T_ / 10^6*** = **0.8 · 64.1 · 6 / 10^6 = 0.0003077**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GT / 3600*** = **0.8 · 64.1 / 3600 = 0.0142400**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO · GT · _T_ / 10^6*** = **0.13 · 64.1 · 6 / 10^6 = 0.0000500**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO · GT / 3600*** = **0.13 · 64.1 / 3600 = 0.0023150**

ИТОГО ВЫБРОСЫ:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.0004370 + 0.000775 = 0.001212
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.02025 + 0.03586 = 0.05611

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.0000066 + 0.0000114 = 0.000018
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.0003056 + 0.000528 = 0.0008336

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

Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.0001872 + 0.0003077 = 0.0004949
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.00867 + 0.01424 = 0.02291

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

Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.0000304 + 0.00005 = 0.0000804
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.001408 + 0.002315 = 0.003723

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

Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.000297 + 0.0003804 = 0.0006774
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.01375 + 0.0176 = 0.03135

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.05611	0.001212
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008336	0.000018
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02291	0.0004949
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003723	0.0000804
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03135	0.0006774

Источник загрязнения N 6004 – Деревообрабатывающий станок

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005
Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования
Вид станка: Станки круглопильные
Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q* = 0.59**

Отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_* = 12**
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1* = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, ***KN* = 0.2**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q* = *Q* · *KN* = 0.59 · 0.2 = 0.118**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_* = *Q* · *N1* = 0.118 · 1 = 0.118**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_* = *Q* · *_T_* · *3600* · *_KOLIV_* / 10^6 = 0.118 · 12 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.0051**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	0.0051

Источник загрязнения N 6005, 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**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **75**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 9.77 · 75 / 10^6 = 0.0007330**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 9.77 · 1 / 3600 = 0.0027140**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 1.73 · 75 / 10^6 = 0.0001298**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1.73 · 1 / 3600 = 0.0004810**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 75 / 10^6 = 0.0000300**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 1 / 3600 = 0.0001110**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714	0.000733
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.0001298
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.00003

Источник загрязнения N 6006, 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
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.03**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **25**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.03 · 45 · 50 · 25 · 10^-6 = 0.0016880**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 25 / (3.6 · 10^6) = 0.0156300**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **25**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.03 · 45 · 50 · 25 · 10^-6 = 0.0016880**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 25 / (3.6 · 10^6) = 0.0156300**

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 · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.03 · (100-45) · 30 · 10^{-4}** = **0.0049500**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4})** = **0.0458000**

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.06**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.06 · 45 · 100 · 25 · 10^{-6}** = **0.0067500**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 45 · 100 · 25 / (3.6 · 10^{6})** = **0.0312500**

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 · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.06 · (100-45) · 30 · 10^{-4}** = **0.0099000**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4})** = **0.0458000**

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.09**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **96**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **25**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0121000$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0373000$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **25**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0005040$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0015560$

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, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.09 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0118800$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^{4}) = 1 \cdot 1 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^{4}) = 0.0367000$

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.03**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

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, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **25**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.0075000$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0694000$
ИТОГО ВЫБРОСЫ (от всех видов ЛКМ)**:**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.01563 + 0.03125 + 0.0373 = 0.08418
Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.001688 + 0.00675 + 0.0121 = 0.020538

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.01563 + 0.001556 + 0.0694 = 0.086586
Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.001688 + 0.000504 + 0.0075 = 0.009692

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.0458 + 0.0458 + 0.0367 = 0.1283
Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.00495 + 0.0099 + 0.01188 = 0.02673

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.08418	0.020538
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.086586	0.009692
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1283	0.02673

Источник загрязнения N 6007, Разгрузка-хранение инертных материалов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **48**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.4 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 48 = 0.1247***
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **240**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 48 · 240 · 0.0036 = 0.0924***

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.1247**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0924**

Материал: Песок

<u>Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.56**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.56 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0836$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **240**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.56 \cdot 0.4 \cdot 240 = 0.0619$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.0836**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0619**

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

<u>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)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.1**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **40**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$ = **1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 40 = 0.00812**
Время работы склада в году, часов, RT = **240**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$ = **1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 40 · 240 · 0.0036 = 0.00601**
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00812**
Валовый выброс , т/год , M = **0.00601**

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)

Влажность материала, %, VL = **9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.015**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **1.575**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600$ = **0.03 · 0.015 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1.575 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.00551**
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **240**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$ = **0.03 · 0.015 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1.575 · 0.4 · 240 = 0.00408**
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.00551**
Валовый выброс , т/год , M = **0.00408**

ИТОГО ВЫБРОСЫ (разгрузка+хранение):

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.1247 + 0.0836 = 0.02083
Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.0924 + 0.0619 = 0.1543
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)
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.00812 + 0.00551 = 0.01363
Валовый выброс ЗВ, т/год _M_=0.00601 + 0.00408 = 0.1009

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.2083	0.1543
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)	0.01363	0.01009

Источник загрязнения №6008 Обратная засыпка и уплотнение грунта

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 г №100-п.

Обратная засыпка производиться бульдозером мощностью 150 лс. Общий объем грунта для засыпки составляет 11,9 м3 (18,9 т). Плотность грунта 1,59 т/м$_3$. Загрязняющее вещество, выбрасываемое в атмосферу - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.
Расчет выбросов проводим по формуле:
$M = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * P_8 * P_9 * B * C*(1-J) /3600*10^6$, г/сек,
$M = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * P_8 * P_9 * B * C*(1-J)$, т/год,
где:
P_1 - доля пылевой фракции в породе - 0,05;
P_2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале - 0,02;
P_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
P_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;
P_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала- 0,8;
P_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,4;
P_8 - поправочный коэффициент, для различных материалов - 1,0;
P_9 - поправочный коэффициент, при разгрузке самосвала - 1,0;
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки - 0,4;
C - максимальный объем перегружаемого материала:- 3.15 т/час; 18.9 т/год.
J - эффективность применяемых средств пылеподавления – 0;
$M = (0,05*0,02*1,2*1*0,8*0,4*1,0*1,0*0,4*3.15*(1-0)/3600*10^6 =$ **0.134 г/сек;**
$B = (0,05*0,02*1,2*1*0,8*0,4*1,0*1,0*0,4*18.9 *(1-0) =$ **0.0029 т/год**

С применением пылеподавления:
J - эффективность применяемых средств пылеподавления – 0,8;
$M = (0,05*0,02*1,2*1*0,8*0,4*1,0*1,0*0,4*3.15*(1-0,8)/3600*10^6 =$ **0.027** ***г/сек;***
$B = (0,05*0,02*1,2*1*0,8*0,4*1,0*1,0*0,4*18.9 *(1-0,8) =$ **0.0006** ***т/год***

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0.027	0.0006

Источник загрязнения N 6009, Бетоносмесительный агрегат

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.375$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.375 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0056$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 360$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.375 \cdot 0.4 \cdot 360 = 0.00622$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0056$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00622$

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)

Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.015**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.62**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 0.62 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000217$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **360**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 0.62 \cdot 0.4 \cdot 360 = 0.000241$
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.000217**
Валовый выброс, т/год , ***M*** = **0.000241**

Материал: Цемент

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **1.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.08**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.083**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.083 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00124$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **360**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.083 \cdot 0.4 \cdot 360 = 0.001377$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00124**
Валовый выброс, т/год , ***M*** = **0.001377**

ИТОГО ВЫБРОСЫ (цемент+щебень)**:**

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)

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, _G_= 0.000217 + 0.00124 = 0.001457
Валовый выброс ЗВ, т/год _M_= 0.000241 + 0.001377 = 0.001618

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0056	0.00622
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)	0.001457	0.001618

Источник загрязнения N 6010, Отсыпка основания рабочих площадок щебнем

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.015**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.96**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 0.96 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00336$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **160**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 0.96 \cdot 0.4 \cdot 160 = 0.00166$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00336**
Валовый выброс, т/год , ***M*** = **0.00166**

Итого:

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)	0.00336	0.00166

Источник загрязнения N 6011, Пыление колес при движении автотранспорта и спецтехники

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Материал: Глина
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)
Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.01**

Число автомашин, работающих в карьере, ***N*** = **5**

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, ***N1*** = **2**
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, ***L*** = **0.2**
Средняя грузоподъёмность единицы автотранспорта, т, ***G1*** = **12**

Коэфф. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9), ***C1*** = **1**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 0.2 / 5 = 0.08$
Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10),***C2*** =**0.6**
Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11),***C3*** = **1**

Средняя площадь грузовой платформы, м2, ***F*** = **12**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), ***C4*** = **1.45**

Скорость обдувки материала, м/с, ***G5* = 4**

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), ***C5* = 1.2**
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м2 * с, ***Q2* = 0.004**
Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**

Количество рабочих часов в году, ***RT* = 360**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), ***_G_ = (C1·C2·C3·K5·N1·L·C7·1450 / 3600 + C4·C5·K5·Q2·F·N) = (1·0.6·1·0.01·2·0.2·0.01·1450 / 3600 +1.45·1.2·0.01·0.004·12·5) = 0.004186***
Валовый выброс пыли, т/год, ***_M_ = 0.0036·_G_·RT = 0.0036·0.004186·360 = 0.0054***

Итого:

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)	0.004186	0.0054

Период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, Котельная (парогенератор)- зимний период

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*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **600**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **38.16**
Месторождение, ***M*** = **Шубаркольский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **ДР,ДСШ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5580**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5580 · 0.004187 = 23.36**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **13.5**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **13.5**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.4**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **800**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **750**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.189**
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)$^{0.25}$*** = **0.189 · (750 / 800)$^{0.25}$ = 0.186**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***_M_ = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 600 · 23.36 · 0.186 · (1-0) = 2.6070000**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***_G_ = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 38.16 · 23.36 · 0.186 · (1-0) = 0.1658000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 600 · 0.4 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 600 = 4.3200000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 38.16 · 0.4 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 38.16 = 0.2750000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 23.36 = 46.7**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 600 · 46.7 · (1-7 / 100) = 26.0600000**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 38.16 · 46.7 · (1-7 / 100) = 1.6570000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0011**

Тип топки:

Наименование ПГОУ: Циклон

Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** = **85**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **600 · 13.5 · 0.0011 = 8.9100000**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **38.16 · 13.5 · 0.0011 = 0.5670000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **8.91 · (1-85 / 100) = 1.337**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **0.567 · (1-85 / 100) = 0.085**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1658	2.607
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.275	4.32
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.657	26.06
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)	0.567	8.91

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1658	2.607
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.275	4.32
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.657	26.06
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)	0.085	1.337

Источник загрязнения N 0001, Котельная (парогенератор)- летний период

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*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **400**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **25.3**
Месторождение, ***M*** = **Шубаркольский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **ДР,ДСШ**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **5580**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **5580 · 0.004187 = 23.36**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **13.5**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **13.5**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.4**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **800**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **750**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.189**
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)$^{0.25}$*** = **0.189 · (750 / 800)$^{0.25}$ = 0.186**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***_M_ = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 400 · 23.36 · 0.186 · (1-0) = 1.7380000**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***_G_ = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 25.3 · 23.36 · 0.186 · (1-0) = 0.1100000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 400 · 0.4 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 400 = 2.8800000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 25.3 · 0.4 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 25.3 = 0.1820000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **7**

Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** = ***Q3 · R · QR*** = **2 · 1 · 23.36 = 46.7**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 400 · 46.7 · (1-7 / 100) = 17.3700000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 25.3 · 46.7 · (1-7 / 100) = 1.0990000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.0011**
Тип топки:
Наименование ПГОУ: Циклон
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** = **85**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** = ***BT · AR · F*** = **400 · 13.5 · 0.0011 = 5.9400000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** = ***BG · A1R · F*** = **25.3 · 13.5 · 0.0011 = 0.3760000**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M*** = ***_M_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **5.94 · (1-85 / 100) = 0.891**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G*** = ***_G_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **0.376 · (1-85 / 100) = 0.0564**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.11	1.738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.182	2.88
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.099	17.37
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)	0.376	5.94

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.11	1.738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.182	2.88
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.099	17.37
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0564	0.891

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 0002 Печь обжига продукта

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , ***K3*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год , ***BT*** = **500**
Расход топлива, г/с , ***BG*** = **24.8**
Марка топлива , ***M*** = ***_NAME_*** = **Солярное масло**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , ***QR*** = **10141**
Пересчет в МДж , ***QR*** = ***QR * 0.004187*** = **10141 * 0.004187 = 42.46**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** = **0.02**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** = **0.02**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** = **500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** = **450**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** = **0.0875**
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*** **= 0.0875 * (450 / 500) ^ 0.25 = 0.0852**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***_M_ = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 500 * 42.46 * 0.0852 * (1-0) = 1.81**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***_G_ = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 24.8 * 42.46 * 0.0852 * (1-0) = 0.0897**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT*** **= 0.02 * 500 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 500 = 2.94**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG*** **= 0.02 * 24.8 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 24.8 = 0.1458**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.46 = 13.8***
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 500 * 13.8 * (1-0 / 100) = 6.9***
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 24.8 * 13.8 * (1-0 / 100) = 0.342***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1) , ***F*** = **0.01**
Тип топки: Камерная топка
Наименование ПГОУ: Циклон
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** = **85**
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_ = BT * AR * F = 500 * 0.02 * 0.01 = 0.1***
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = BG * A1R * F = 24.8 * 0.02 * 0.01 = 0.00496***

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100) = 0.1 * (1-85 / 100) = 0.015***
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100) = 0.00496 * (1-85 / 100) = 0.000744***

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ ВАНАДИЯ

Примесь: 2902 Взешенные вещества (пыль, содержащая 73 кг/т V_2O_5 обжигаемого вещества, 7,3% в обжигаемом сырье)

Коэффициент (удельное выделение ЗВ при обжиге сырья (ванадиевый катализатор) (табл. 3.4) , **С** - 2,2 г/м^3
Количество продукта на обжиг ***BT*** – 2.67 т/час
Время обжига **T** = 5600 час
Тип топки: Камерная топка с дутьевым вентилятором
Объем ГВС **V**- 13620 м^3/час
Наименование ПГОУ: Циклон+скруббер
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** = **98**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_ = V *T* C * 10^{-6} = 13620*5600* 2.2 * 10^{-6} = 34,669***
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = V * C/3600 = 13620 * 2,2/3600 = 8,3233***

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100) = 34,669* (1-98 / 100) = 0.6933***

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 8,3233 * (1-98 / 100) = 0.1664**

<u>Примесь: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)</u>

Содержание пентоксида ванадия во взешенных веществах, удаляемых с дымовыми газами печи обжига, составляет ***B***– 7,3% (данные технологического регламента предприятия)

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_ = V *T* C * 10^{-6}*** **= 13620*5600* 2.2 *** ***10^{-6}*** **= 34,669*7,3/100 = 2,5308**

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = V * C/3600 = 13620*** *** 2,2/3600 = 8,3233*7,3/100 = 0,6076**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 34,669* (1-98 / 100) = 0.6933*7,3/100= 0,0506**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 8,3233 * (1-98 / 100) = 0.1664*7,3/100= 0,01215**

Итого (без очистки):

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.6076	2.5308
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0897	1.81
0328	Углерод (593)	0.00496	0.1
0330	Сера диоксид (526)	0.1458	2.94
0337	Углерод оксид (594)	0.342	6.9
2902	Взешенные вещества	8.3233	34.669

Итого (с учетом очистки):

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.01215	0.0506
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0897	1.81
0328	Углерод (593)	0.000744	0.015
0330	Сера диоксид (526)	0.1458	2.94
0337	Углерод оксид (594)	0.342	6.9
2902	Взешенные вещества	0.1664	0.6933

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0003 Резервуар V-40 м3

Наименование параметра	Обезначение формула	Значение
Концентрация серной кислоты в растворе, г/л	Q	930
Плотность серной кислоты, т/м3	$P_к$	1,8
Объемный расход жидкости, закачиваемой в резервуар в час (производительность слива из автоцистерны в резервуар), м3/ час	$Q_р$	4
Производительность отпуска (откачки) из резервуара, м3/час	$Q_о$	0,2
Расчет мольной доли серной кислоты в растворе (Хк):		
Молекулярная масса воды, кг/моль	$M_в$	18
Массовая доля вода в растворе	(1-q /1000)	0,07
Молекулярная масса серной кислоты, кг/моль	Mk	98
Массовая доля серной кислоты в растворе	dk=q /1000	0,93
Мольная доля серной кислоты в растворе	Xk= (dk /mk) / (dk / Mk+$d_в$ /$M_в$)	0,70932
Определение давления насыщенного пара серной кислоты (р):		
Температура газового пространства в резервуаре, град. C^0	t^0 rn	20
Давление паров серной кислоты при температуре газового пространства резервуара, мм.рт.ст.	P_n	1,25
Атмосферное давление, мм. рт.ст.	P_a	760
Расчет выбросов серной кислоты по операциям:		
Количество выбросов серной кислоты при сливе в резервуар («большое дыхание»), кг/час	Пбд=12,2*Рп/Ра*Хк*(($Q_р$*Mk) / (t^0 rn+273))	0,019
Количество выбросов серной кислоты при отпуске («обратный выход»), кг/час	$П_{ов}$=Пбд*0,1 (стр.26методики)	0,0019
Количество выбросов серной кислоты при хранении («малое дыхание»), кг/час	Пмд=(Пбд+Пов)*0,015 (стр.28 методики)	0,003
Наименование параметра	**Обозначение, формула**	**ОПУ**
		№0001
Количество резервуаров для хранения серной кислоты, шт.		1
Емкость резервуара, $м^3$	V	40
Годовой объем приема и хранения серной кислоты, т/год	B	1353

Годовой объем приема и хранения серной кислоты, $м^3$/год	W=B / Рк	752
Продолжительность налива, час/год	Тс=W / $Q_р$	188
Продолжительность отпуска, час/год	То=W / $Q_о$	3760
Продолжительность хранения, час/год	Тх=8760-То-Тс	4812

Номер Ист.	Максимально-разовое количество выбоосов паров серной кислоты по оперециям, г/с			Валовое количество выбросов паров серной кислоты по операциям, т/год.			Количество выбросов паров серной кислоты в целом от источника	
	При сливе, Пмс	При отпуске, Пмо	При хранении, Пмх	При сливе, Пгс	При отпуске, Пго	Прих хранении Пгх	$П^0$ мах	$П^0$ год
0003	0,0053	0,00053	0,0008	0,0036	0,0071	0,0144	0,006	0,0251

Валовое количество выбросов паров серной кислоты в целом от источника определяется по следущей формуле:

$$П^0 год = Пгс + Пго + Пгх, т/год$$

Максимально-разовое количество выбросов паров серной кислоты в целом от источника определяется по формуле:

$$П^0 мах = мах (Пмс, Пмо) + П мх, г/с$$

Если резервуаов для хранения два, то в момент слива или отпуска кислоты в один резервуар, происходит выброс кислоты из второго резервуара при хранении, т.е. одновременно возможно проведение двух операций: слив или отпуск серной кислоты в один резервуар и хранение кислоты в другом резервуаре.

Если резервуар для хранения один, то «малое дыхание» резервуара в процессе слива и отпуска отсутствует, т.е. одновеременно проводится одна из операций: слив или отпуск, или хранение серной кислоты.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0004, Лаборатория

Лаборатория оборудована вытяжной вентиляцией: высота трубы 3,5 м, диаметр 0,2 м, производительность вытяжки 1650 м3/час.

1.Физический зал

Наименование лабораторий, технологического оборудования, тип модель	Выделяющиеся в атмосферу вредные вещества				
	Код ЗВ	Наименование вредных веществ	Количество, г/сек	Время работы, час/год	Кол-во, т/год
Химическая лаборатория Шкаф Вытяжной химический	0302	Кислота азотная	0.0005	5110	0.0092
	0316	Соляная кислота	0.000132	5110	0.0024
	0322	Кислота серная	0.0000267	5110	0.0005
	1555	Уксусная кислота	0.000192	5110	0.0035
	0150	Натрий гидроксид	0.0000131	5110	0.00024

2.Исследовательский зал

Наименование лабораторий, технологического оборудования, тип модель	Выделяющиеся в атмосферу вредные вещества				
	Код ЗВ	Наименование вредных веществ	Количество, г/сек	Время работы, час\год	Кол-во, т/год
Химическая лаборатория Шкаф Вытяжной химический	0302	Кислота азотная	0.0005	1460	0.0026
	0316	Соляная кислота	0.000132	1460	0.0007
	0322	Кислота серная	0.0000267	1460	0.00014
	1555	Уксусная кислота	0.000192	1460	0.0010
	0150	Натрий гидроксид	0.0000131	1460	0.00007

3.Кислотохранилище

Наименование лабораторий, технологического оборудования, тип модель	Выделяющиеся в атмосферу вредные вещества				
	Код ЗВ	Наименование вредных веществ	Количество, г/сек	Время работы, час\год	Кол-во, т/год
Химическая лаборатория Шкаф Вытяжной химический	0302	Кислота азотная	0.0005	5110	0.0092
	0316	Соляная кислота	0.000132	5110	0.0024
	0322	Кислота серная	0.0000267	5110	0.0005
	1555	Уксусная кислота	0.000192	5110	0.0035

4.Аналитический зал

Наименование лабораторий, технологического оборудования, тип модель	Выделяющиеся в атмосферу вредные вещества				
	Код ЗВ	Наименование вредных веществ	Количество, г/сек	Время работы, час\год	Кол-во, т/год
Химическая лаборатория Шкаф Вытяжной химический	0302	Кислота азотная	0.0005	5110	0.0092
	0316	Соляная кислота	0.000132	5110	0.0024
	0322	Кислота серная	0.0000267	5110	0.0005
	0150	Натрий гидроксид	0.0000131	5110	0.00007

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0302	Кислота азотная	0.002	0.0283
0316	Соляная кислота	0.000528	0.0079
0322	Кислота серная	0.0001068	0.00164
1555	Уксусная кислота	0.000576	0.008
0150	Натрий гидроксид	0.0000393	0.00055

Источник загрязнения N 0005,Проборазделка

Вент.выброс обеспечивается принудительной вентиляцией с 8-ми кратным объемом разбавления в час, при объеме произв. помещения проборазделки 36 м3 * 8 = 288 м3/час, или 288 / 3600 = 0,08 м3/с
Концентрация пыли в рабочем зоне не должна превышать 3 мг/м3.
Выброс пыли неорганич. составляет 0,08 * 3,0 = 0,24 мг/с, 0,00024 г/с
Валовый выброс пыли при времени работы проборазделки Т 1920 час

$1920 * 3600 * 0,00024 * 10^{-6} = 0,00166$ т/год.

Источник загрязнения N 6006,Склад ЖСК

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: Клинкер

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.7**
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**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **3.9**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0.85**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** = **15000**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** = **10**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = 2*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*** = **100**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** = **1.45**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 3.9 * 15000 * (1-0.85) * 10 ^ -6 = 0.003686**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 3.9 * 10 * (1-0.85) / 3600 = 0.000683**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** **= 31.5 * 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.8 * 100 * (1-0.85) * 1000 = 0.92**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.8 * 100 * (1-0.85) * 1000 = 0.02923**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_*** **= *M1* + *M2* = 0.003686 + 0.92 = 0.924**

Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_*** **= *G2* = 0.02923**

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02923	0.924

Источник загрязнения N 6007,Хвостохранилище

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, % , ***VL*** = **10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5*** = **0.01**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** = **2.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** = **5.6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***K3*** = **1.4**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , ***K4*** = **1**

Размер куска материала, мм , ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***K7*** = **0.8**
Поверхность пыления в плане, м2 , ***F*** = **4400**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек , ***Q*** = **0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F*** = **1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.8 * 0.002 * 4400 = 0.143**
Время работы склада в году, часов , ***RT*** = **8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , ***MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036*** = **1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.8 * 0.002 * 4400 * 8760 * 0.0036 = 3.86**
Максимальный разовый выброс , г/сек , ***G*** = **0.143**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **3.86**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.143	3.86

Источник загрязнения N 6008,Склад приема руды

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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.7**
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**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **20**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0.85**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** = **100000**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** = **60**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = 2*10^-6 кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 500 - 1000 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]) , ***F*** = **0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S*** = **1100**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** = **1.45**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 20 * 100000 * (1-0.85) * 10 ^ -6 = 0.126**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 20 * 60 * (1-0.85) / 3600 = 0.021**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** **= 31.5 * 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.1 * 1100 * (1-0.85) * 1000 = 1.266**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.1 * 1100 * (1-0.85) * 1000 = 0.0402**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_*** **= *M1* + *M2* = 0.126 + 1.266 = 1.392**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_*** **= *G2* = 0.0402**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0402	1.392

Источник загрязнения N 6009,Приемный бункер на ДСК

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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.7**
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 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **20**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** = **100000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** = **80**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6 = 0.7 * 1.2 * 0.1 * 0.5 * 20 * 100000 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.084***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 0.1 * 0.5 * 20 * 80 * (1-0) / 3600 = 0.01867***

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01867	0.084

Источник загрязнения N 6010,Дробилка щековая

Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт. , ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , ***GH*** = **80**
Количество переработанной горной породы, т/год , ***GGOD*** = **100000**
Влажность материала, % , ***VL*** = **12**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , ***_G_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600*** = **1 * 2.04 * 80 * 0.01 / 3600 = 0.000453**
Валовый выброс, т/год (3.6.2) , ***_M_ = N * Q * GGOD * K5 * 10 ^ -6*** = **1 * 2.04 * 100000 * 0.01 * 10 ^ -6 = 0.00204**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000453	0.00204

Источник загрязнения N 6011,Ленточный конвейер от щековой дробилки до молотковой

Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с , ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год , ***_T_*** = **1200**
Ширина ленты конвейера, м , ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м , ***L*** = **12**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с , ***V2*** = **0.1**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** = ***_U_*** = **2.3**
Скорость обдува, м/с , ***VOB*** = ***(V1 * V2) ^ 0.5*** = **(2.3 * 0.1) ^ 0.5 = 0.48**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , ***C5S*** = **1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** = ***_UV_*** = **9**
Максимальная скорость обдува, м/с , ***VOB*** = ***(V1 * V2) ^ 0.5*** = **(9 * 0.1) ^ 0.5 = 0.949**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , ***C5*** = **1**
Влажность материала, % , ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , ***_G_ = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ)*** **= 0.003 * 0.6 * 12 * 0.4 * 1 * 1 * (1-0) = 0.00864**
Валовый выброс, т/год (3.7.2) , ***_M_ = 3.6 * Q * B * L * _T_ * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10 ^ -3*** **= 3.6 * 0.003 * 0.6 * 12 * 1200 * 0.4 * 1 * 1 * (1-0) * 10 ^ -3 = 0.0373**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00864	0.0373

Источник загрязнения N 6012,Дробилка молотковая

Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт. , ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , ***GH*** = **80**
Количество переработанной горной породы, т/год , ***GGOD*** = **100000**
Влажность материала, % , ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.4**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , ***_G_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600*** **= 1 * 2.04 * 80 * 0.4 / 3600 = 0.01813**
Валовый выброс, т/год (3.6.2) , ***_M_ = N * Q * GGOD * K5 * 10 ^ -6*** **= 1 * 2.04 * 100000 * 0.4 * 10 ^ -6 = 0.0816**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01813	0.0816

Источник загрязнения N 6013,Ленточный конвейер от молотковой дробилки до грохота

Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с , ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год , ***_T_*** **= 1200**
Ширина ленты конвейера, м , ***B*** **= 0.6**
Длина ленты конвейера, м , ***L*** **= 6**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , ***K4*** **= 1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с , ***V2*** **= 0.1**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** **= *_U_* = 2.3**
Скорость обдува, м/с , ***VOB*** **= *(V1 * V2) ^ 0.5* = (2.3 * 0.1) ^ 0.5 = 0.48**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , ***C5S*** **= 1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** **= *_UV_* = 9**
Максимальная скорость обдува, м/с , ***VOB*** **= *(V1 * V2) ^ 0.5* = (9 * 0.1) ^ 0.5 = 0.949**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , ***C5*** **= 1**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** **= 0.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** **= 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , ***_G_ = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 0.6 * 6 * 0.4 * 1 * 1 * (1-0) = 0.00432***
Валовый выброс, т/год (3.7.2) , ***_M_ = 3.6 * Q * B * L * _T_ * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10 ^ -3 = 3.6 * 0.003 * 0.6 * 6 * 1200 * 0.4 * 1 * 1 * (1-0) * 10 ^ -3 = 0.01866***

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00432	0.01866

Источник загрязнения N 6014,Грохот

Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт. , ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , ***Q*** = **2.04**
Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , ***GH*** = **80**
Количество переработанной горной породы, т/год , ***GGOD*** = **100000**
Влажность материала, % , ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.4**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , ***_G_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 80 * 0.4 / 3600 = 0.01813***
Валовый выброс, т/год (3.6.2) , ***_M_ = N * Q * GGOD * K5 * 10 ^ -6 = 1 * 2.04 * 100000 * 0.4 * 10 ^ -6 = 0.0816***

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01813	0.0816

Источник загрязнения N 6015,Ленточный конвейер от грохота до рудного склада

Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с , ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год , ***_T_*** = **1200**
Ширина ленты конвейера, м , ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м , ***L*** = **12**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с , ***V2*** = **0.1**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** = ***_U_*** = **2.3**
Скорость обдува, м/с , ***VOB*** = ***(V1 * V2) ^ 0.5*** = **(2.3 * 0.1) ^ 0.5 = 0.48**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , ***C5S*** = **1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** = ***_UV_*** = **9**
Максимальная скорость обдува, м/с , ***VOB*** = ***(V1 * V2) ^ 0.5*** = **(9 * 0.1) ^ 0.5 = 0.949**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , ***C5*** = **1**
Влажность материала, % , ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , ***_G_ = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ)*** **= 0.003 * 0.6 * 12 * 0.4 * 1 * 1 * (1-0) = 0.00864**
Валовый выброс, т/год (3.7.2) , ***_M_ = 3.6 * Q * B * L * _T_ * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10 ^ -3*** **= 3.6 * 0.003 * 0.6 * 12 * 1200 * 0.4 * 1 * 1 * (1-0) * 10 ^ -3 = 0.0373**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00864	0.0373

Источник загрязнения N 6016,Ленточный конвейер возврата нефракционной руды

Список литературы:
1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с , ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год , ***_T_*** = **600**
Ширина ленты конвейера, м , ***B*** = **0.6**
Длина ленты конвейера, м , ***L*** = **12**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с , ***V2*** = **0.1**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** = ***_U_*** = **2.3**
Скорость обдува, м/с , ***VOB*** = ***(V1 * V2) ^ 0.5*** = **(2.3 * 0.1) ^ 0.5 = 0.48**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , ***C5S*** = **1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** = ***_UV_*** = **9**
Максимальная скорость обдува, м/с , ***VOB*** = ***(V1 * V2) ^ 0.5*** = **(9 * 0.1) ^ 0.5 = 0.949**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , ***C5*** = **1**
Влажность материала, % , ***VL*** = **8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** = **0.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , ***_G_ = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ)*** **= 0.003 * 0.6 * 12 * 0.4 * 1 * 1 * (1-0) = 0.00864**
Валовый выброс, т/год (3.7.2) , ***_M_ = 3.6 * Q * B * L * _T_ * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10 ^ -3*** **= 3.6 * 0.003 * 0.6 * 12 * 600 * 0.4 * 1 * 1 * (1-0) * 10 ^ -3 = 0.01866**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00864	0.01866

Источник загрязнения N 6017,Погрузочно - разгрузочные работы с ленточного конвейера

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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.7**
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**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **45**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0.85**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** = **100000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** = **80**
Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, Wk = 3*10^-5 кг/м2*с
Ширина конвейерной ленты, м , ***B*** = **0.6**
Длина конвейерной ленты, м , ***L*** = **12**
Размер куска в диапазоне: 5 - 10 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]) , ***F*** = **0.6**
Годовое количество рабочих часов, ч/год , ***_T_*** = **1200**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6 = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 45 * 100000 * (1-0.85) * 10 ^ -6 = 0.2835***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 45 * 80 * (1-0.85) / 3600 = 0.063***

Количество твердых частиц, при транспортировке материала открытым ленточным транспортером:
Валовый выброс, т/год (9.26) , ***M2 = 3.6 * K0 * K1 * WK * 10 ^ -5 * B * L * F * _T_ * (1-N) = 3.6 * 0.7 * 1.2 * 3 * 10 ^ -5 * 0.6 * 12 * 0.6 * 1200 * (1-0.85) = 0.0705***

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.28) , ***G2 = K0 * K1 * WK * 10 ^ -5 * B * L * F * (1-N) * 1000 = 0.7 * 1.2 * 3 * 10 ^ -5 * 0.6 * 12 * 0.6 * (1-0.85) * 1000 = 0.01633***

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_ = M1 + M2 = 0.2835 + 0.0705 = 0.354***
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_ = G1 + G2 = 0.063 + 0.01633 = 0.0793***

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0793	0.354

Источник загрязнения N 6018,Рудный склад дробленной руды

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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.7**
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**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **45**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0.85**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** = **15000**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** = **80**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = 2*10^-6 кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 5 - 10 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]) , ***F*** = **0.6**
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S*** = **200**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** = **1.45**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6 = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 45 * 15000 * (1-0.85) * 10 ^ -6 = 0.0425***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 45 * 80 * (1-0.85) / 3600 = 0.063***

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000 = 31.5 * 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.6 * 200 * (1-0.85) * 1000 = 1.38***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000 = 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.6 * 200 * (1-0.85) * 1000 = 0.04385***

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_ = M1 + M2 = 0.0425 + 1.38 = 1.423***
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_ = G1 = 0.063***
наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.063	1.423

Источник загрязнения N 6019,Склад дробленной вскрыши (фр. 0-5)

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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0 = 0.7***
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***
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5 = 0.5***
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q = 45***

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0.85**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** = **45000**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** = **40**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = 2*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*** = **400**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** = **1.45**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 45 * 45000 * (1-0.85) * 10 ^ -6 = 0.1276**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 45 * 40 * (1-0.85) / 3600 = 0.0315**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** **= 31.5 * 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.8 * 400 * (1-0.85) * 1000 = 3.68**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.8 * 400 * (1-0.85) * 1000 = 0.117**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_*** **= *M1* + *M2* = 0.1276 + 3.68 = 3.81**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_*** **= *G2* = 0.117**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.117	3.81

Источник загрязнения N 6020, Склад дробленной вскрыши (фр. 5-20)

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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.7**
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**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **45**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0.85**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** = **40000**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** = **40**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = 2*10^-6 кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 5 - 10 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]) , ***F*** = **0.6**
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S*** = **400**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** = **1.45**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 45 * 40000 * (1-0.85) * 10 ^ -6 = 0.1134**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 45 * 40 * (1-0.85) / 3600 = 0.0315**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** **= 31.5 * 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.6 * 400 * (1-0.85) * 1000 = 2.76**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** **= 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 2 * 10 ^ -6 * 0.6 * 400 * (1-0.85) * 1000 = 0.0877**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_ = M1 + M2*** **= 0.1134 + 2.76 = 2.873**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_ = G2*** **= 0.0877**
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0877	2.873

Источник загрязнения N 6021,Погрузочно - разгрузочные работы дробленной руды

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: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.7**
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 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м , ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **45**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD*** = **15000**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH*** = **8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6 = 0.7 * 1.2 * 0.1 * 0.5 * 45 * 15000 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.02835***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.2 * 0.1 * 0.5 * 45 * 8 * (1-0) / 3600 = 0.0042***

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0042	0.02835

Источник загрязнения N 6022,Электросварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = **800**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **11**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **9.9**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10 ^ 6*** = **9.9 * 800 / 10 ^ 6 = 0.00792**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **9.9 * 1 / 3600 = 0.00275**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **1.1**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10 ^ 6*** = **1.1 * 800 / 10 ^ 6 = 0.00088**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **1.1 * 1 / 3600 = 0.0003056**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10 ^ 6*** = **0.4 * 800 / 10 ^ 6 = 0.00032**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = **0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00275	0.00792
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.00088
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001111	0.00032

Источник загрязнения N 6023, Склад хранения угля

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: Уголь
Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** = **0.7**
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**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** = **0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = **3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** = **0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** = **200**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** = **10**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = 1*10^-6 кг/м2*с
Коэффициент измельчения материала , ***F*** = **0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S*** = **50**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** = **1.45**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** = **0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 3 * 200 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.000252**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600*** = **0.7 * 1.2 * 1 * 0.5 * 3 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.0035**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** = **31.5 * 0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 1 * 10 ^ -6 * 0.1 * 50 * (1-0) * 1000 = 0.192**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000*** = **0.7 * 1.2 * 1 * 1.45 * 1 * 10 ^ -6 * 0.1 * 50 * (1-0) * 1000 = 0.00609**

Итого валовый выброс, т/год , ***_M_ = M1 + M2*** = **0.000252 + 0.192 = 0.1923**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_ = G2*** = **0.00609**
наблюдается в процессе сдувания
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.00609	0.1923

	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Источник загрязнения N 6024,Заточной станок

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **240**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.016**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.016 * 240 * 1 / 10 ^ 6 = 0.002765**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.024**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.024 * 240 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00415**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.024 * 1 = 0.0048**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные вещества	0.0048	0.00415
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0032	0.002765

Источник загрязнения N 6025, Фрезерный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **120**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** = **0.0139**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.0139 * 120 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные вещества	0.00278	0.0012

Источник загрязнения N 6026, Сверлильный станок

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **240**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** = **0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.0011 * 240 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00019**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.00019

Источник загрязнения N 6027, Токарный станок

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **240**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** = **0.0056**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** = **3600 * 0.2 * 0.0056 * 240 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000968**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112**

ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные вещества	0.00112	0.000968

Источник загрязнения N 0028, РНП-1 (Печь обжига продукта)

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*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **450**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **22.32**
Марка топлива, ***M*** = **Солярное масло**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10141**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **10141 · 0.004187 = 42.46**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.02**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.02**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = **500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = **450**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = **0.0875**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = $0.0875 \cdot (450 / 500)^{0.25}$ = **0.0852**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$ = $0.001 \cdot 450 \cdot 42.46 \cdot 0.0852 \cdot (1-0)$ = **1.628**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$ = $0.001 \cdot 22.32 \cdot 42.46 \cdot 0.0852 \cdot (1-0)$ = **0.0807**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT$ = $0.8 \cdot 1.628$ = **1.3020000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG$ = $0.8 \cdot 0.0807$ = **0.0646000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT$ = $0.13 \cdot 1.628$ = **0.2116000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG$ = $0.13 \cdot 0.0807$ = **0.0105000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2$ = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = $0.02 \cdot 450 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 450$ = **2.6460000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG$ = $0.02 \cdot 22.32 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 22.32$ = **0.1312000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4$ = **0**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3$ = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = $0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.46$ = **13.8**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$ = $0.001 \cdot 450 \cdot 13.8 \cdot (1-0 / 100)$ = **6.2100000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$ = $0.001 \cdot 22.32 \cdot 13.8 \cdot (1-0 / 100)$ = **0.3080000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), F = **0.01**
Тип топки:
Наименование ПГОУ: Циклон
Фактическое КПД очистки, %, $_KPD_$ = **85**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F = 450 · 0.02 · 0.01 =*** **0.0900000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F = 22.32 · 0.02 · 0.01 =*** **0.0044600**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100) = 0.09 · (1-85 /*** **100) = 0.0135**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100) =*** **0.00446 · (1-85 / 100) = 0.000669**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ ВАНАДИЯ

<u>Примесь: 2902 Взешенные вещества (пыль, содержащая 73 кг/т V_2O_5 обжигаемого вещества, 7,3% в обжигаемом сырье)</u>
Коэффициент (удельное выделение ЗВ при обжиге сырья (ванадиевый катализатор) (табл. 3.4) , **C** - 2,2 г/м^3
Количество продукта на обжиг ***BT*** – 2.67 т/час
Время обжига **T** = 5600 час
Тип топки: Камерная топка с дутьевым вентилятором
Объем ГВС **V** – 13620 м^3/час
Наименование ПГОУ: Циклон + Циклон
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** = **98**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_ = V *T/C * 10^{-6} =*** **13620*5600/2.2 *** ***10^{-6}*** **= 34,669**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = V * C/3600 = 13620 *** **2,2/3600 =** **8,3233**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100) =*** **34,669* (1-98 / 100) = 0.6934**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 8,3233 * (1-98 / 100) = 0.1665**

<u>Примесь: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)</u>
Содержание пентоксида ванадия во взешенных веществах, удаляемых с дымовыми газами печи обжига, составляет ***B***–7,3% (данные технологического регламента предприятия)

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_ = V *T/C * 10^{-6} =*** **13620*5600/2.2 *** ***10^{-6}*** **= 34,669*7,3/100 = 2,5308**

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = V * C/3600 = 13620 *** **2,2/3600 = 8,3233*7,3/100 = 0,6076**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100) =*** **44,5745* (1-98 / 100) = 0.6934*7,3/100= 0,0506**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 8,3233 * (1-98 / 100) = 0.1665*7,3/100= 0,01215**

Итого(без очистки):

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

0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.6076	2.5308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	1.302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	0.2116
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00446	0.09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	2.646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	6.21
2902	Взешенные вещества	8.3233	34.669

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.01215	0.0506
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	1.302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	0.2116
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000669	0.0135
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	2.646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	6.21
2902	Взешенные вещества	0.1665	0.6934

Источник загрязнения N 0029, РНП-2 (Печь обжига продукта)

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, ***KЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **450**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **22.32**
Марка топлива, ***M*** = **Солярное масло**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10141**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **10141 · 0.004187 = 42.46**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.02**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.02**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **450**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0875**
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)$^{0.25}$*** = **0.0875 · (450 / 500)$^{0.25}$ = 0.0852**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 450 · 42.46 · 0.0852 · (1-0) = 1.628**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 22.32 · 42.46 · 0.0852 · (1-0) = 0.0807**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 1.628 = 1.3020000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0807 = 0.0646000**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 1.628 = 0.2116000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0807 = 0.0105000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 450 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 450 = 2.6460000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 22.32 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 22.32 = 0.1312000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.65 · 42.46 = 13.8**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 450 · 13.8 · (1-0 / 100) = 6.2100000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 22.32 · 13.8 · (1-0 / 100) = 0.3080000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Тип топки:
Наименование ПГОУ: Циклон
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** = **85**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **450 · 0.02 · 0.01 = 0.0900000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **22.32 · 0.02 · 0.01 = 0.0044600**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **0.09 · (1-85 / 100) = 0.0135**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **0.00446 · (1-85 / 100) = 0.000669**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ ВАНАДИЯ

Примесь: 2902 Взешенные вещества (пыль, содержащая 73 кг/т V_2O_5 обжигаемого вещества, 7,3% в обжигаемом сырье)

Коэффициент (удельное выделение ЗВ при обжиге сырья (ванадиевый катализатор) (табл. 3.4) , **C** - 2,2 г/м^3

Количество продукта на обжиг ***BT*** – 2.67 т/час

Время обжига **T** = 5600 час

Тип топки: Камерная топка с дутьевым вентилятором

Объем ГВС **V** – 13620 м^3/час

Наименование ПГОУ: Циклон + Циклон

Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** = **98**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_*** = **V** ****T/C * 10^{-6}*** = **13620*5600/2.2 * *10^{-6}*** = **34,669**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_*** = **V** **** C/3600 = 13620*** *** 2,2/3600 = 8,3233**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 34,669* (1-98 / 100) = 0.6934**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 8,3233 * (1-98 / 100) = 0.1665**

Примесь: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)

Содержание пентоксида ванадия во взешенных веществах, удаляемых с дымовыми газами печи обжига, составляет ***B***–7,3% (данные технологического регламента предприятия)

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_*** = **V** ****T/C * 10^{-6}*** = **13620*5600/2.2 * *10^{-6}*** = **34,669*7,3/100 = 2,5308**

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_*** = **V** **** C/3600 = 13620*** *** 2,2/3600 = 8,3233*7,3/100 = 0,6076**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 44,5745* (1-98 / 100) = 0.6934*7,3/100= 0,0506**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 8,3233 * (1-98 / 100) = 0.1665*7,3/100= 0,01215**

Итого(без очистки):

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.6076	2.5308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	1.302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	0.2116
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00446	0.09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	2.646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	6.21
2902	Взешенные вещества	8.3233	34.669

Итого (с учетом очистки):

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

0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.01215	0.0506
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	1.302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	0.2116
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000669	0.0135
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	2.646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	6.21
2902	Взешенные вещества	0.1665	0.6934

Источник загрязнения N 0030, РНП-3 (Печь обжига продукта)

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*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **450**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **22.32**
Марка топлива, ***M*** = **Солярное масло**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10141**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR*** · ***0.004187*** = **10141 · 0.004187 = 42.46**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.02**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.02**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **450**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0875**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = $0.0875 \cdot (450 / 500)^{0.25}$ = **0.0852**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = ***0.001*** · ***BT*** · ***QR*** · ***KNO*** · ***(1-B)*** = **0.001 · 450 · 42.46 · 0.0852 · (1-0) = 1.628**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = ***0.001*** · ***BG*** · ***QR*** · ***KNO*** · ***(1-B)*** = **0.001 · 22.32 · 42.46 · 0.0852 · (1-0) = 0.0807**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = ***0.8*** · ***MNOT*** = **0.8 · 1.628 = 1.3020000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = ***0.8*** · ***MNOG*** = **0.8 · 0.0807 = 0.0646000**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = ***0.13*** · ***MNOT*** = **0.13 · 1.628 = 0.2116000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = ***0.13*** · ***MNOG*** = **0.13 · 0.0807 = 0.0105000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 450 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 450 = 2.6460000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 22.32 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 22.32 = 0.1312000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.65 · 42.46 = 13.8**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 450 · 13.8 · (1-0 / 100) = 6.2100000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 22.32 · 13.8 · (1-0 / 100) = 0.3080000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Тип топки:
Наименование ПГОУ: Циклон
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** = **85**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **450 · 0.02 · 0.01 = 0.0900000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **22.32 · 0.02 · 0.01 = 0.0044600**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **0.09 · (1-85 / 100) = 0.0135**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **0.00446 · (1-85 / 100) = 0.000669**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ ВАНАДИЯ

Примесь: 2902 Взешенные вещества (пыль, содержащая 73 кг/т V_2O_5 обжигаемого вещества, 7,3% в обжигаемом сырье)

Коэффициент (удельное выделение ЗВ при обжиге сырья (ванадиевый катализатор) (табл. 3.4) , **C** - 2,2 г/м^3
Количество продукта на обжиг ***BT*** – 2.67 т/час
Время обжига **T** = 5600 час
Тип топки: Камерная топка с дутьевым вентилятором
Объем ГВС **V** - 13620 м^3/час
Наименование ПГОУ: Циклон + Циклон
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** = **98**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_*** **= V *** ***T/C * 10^{-6}*** **= 13620*5600/2.2 * *** ***10^{-6}*** **= 34,669**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_*** **= V * *** ***C/3600*** **= *13620* * 2,2/3600 = 8,3233**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 34,669* (1-98 / 100) = 0.6934**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 8,3233 * (1-98 / 100) = 0.1665**

<u>Примесь: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)</u>

Содержание пентоксида ванадия во взешенных веществах, удаляемых с дымовыми газами печи обжига, составляет ***B***=7,3% (данные технологического регламента предприятия)

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_*** **= V *** ***T/C * 10^{-6}*** **= 13620*5600/2.2 * *** ***10^{-6}*** **= 34,669*7,3/100 = 2,5308**

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_*** **= V * *** ***C/3600*** **= *13620* * 2,2/3600 = 8,3233*7,3/100 = 0,6076**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 44,5745* (1-98 / 100) = 0.6934*7,3/100= 0,0506**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 8,3233 * (1-98 / 100) = 0.1665*7,3/100= 0,01215**

Итого(без очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.6076	2.5308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	1.302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	0.2116
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00446	0.09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	2.646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	6.21
2902	Взешенные вещества	8.3233	34.669

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.01215	0.0506
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	1.302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	0.2116
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000669	0.0135
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	2.646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	6.21
2902	Взешенные вещества	0.1665	0.6934

Источник загрязнения N 0031, Сушильный барабан

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*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **450**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **22.32**
Марка топлива, ***M*** = **Солярное масло**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10141**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **10141 · 0.004187 = 42.46**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.02**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.02**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **450**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0875**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = $0.0875 \cdot (450 / 500)^{0.25}$ = **0.0852**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 450 · 42.46 · 0.0852 · (1-0) = 1.628**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 22.32 · 42.46 · 0.0852 · (1-0) = 0.0807**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 1.628 = 1.3020000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.0807 = 0.0646000**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 1.628 = 0.2116000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.0807 = 0.0105000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 450 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 450 = 2.6460000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 22.32 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 22.32 = 0.1312000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** = ***Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.65 · 42.46 = 13.8**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 450 · 13.8 · (1-0 / 100) = 6.2100000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 22.32 · 13.8 · (1-0 / 100) = 0.3080000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Тип топки:
Наименование ПГОУ: Циклон
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** = **85**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** = ***BT · AR · F*** = **450 · 0.02 · 0.01 = 0.0900000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** = ***BG · A1R · F*** = **22.32 · 0.02 · 0.01 = 0.0044600**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, ***M*** = ***_M_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **0.09 · (1-85 / 100) = 0.0135**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, ***G*** = ***_G_ · (1-_KPD_ / 100)*** = **0.00446 · (1-85 / 100) = 0.000669**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ ВАНАДИЯ

Примесь: 2902 Взешенные вещества (пыль, содержащая 73 кг/т V_2O_5 обжигаемого вещества, 7,3% в обжигаемом сырье)
Коэффициент (удельное выделение ЗВ при обжиге сырья (ванадиевый катализатор) (табл. 3.4) , **C** - 2,2 г/м^3
Количество продукта на обжиг ***BT*** – 2.67 т/час
Время обжига **T** = 5600 час
Тип топки: Камерная топка с дутьевым вентилятором
Объем ГВС **V** – 13620 м^3/час
Наименование ПГОУ: Циклон
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** = **94**

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_*** = **V** ****T/C * 10^{-6}*** = **13620*5600/2.2 * 10^{-6} = 34,669**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_*** = **V** **** C/3600*** = ***13620*** *** 2,2/3600 = 8,3233**

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M*** = ***_M_ * (1-_KPD_ / 100)*** = **34,669* (1-94 / 100) = 2.08014**
Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G*** = ***_G_ * (1-_KPD_ / 100)*** = **8,3233 * (1-94 / 100) = 0.4994**
Примесь: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)

Содержание пентоксида ванадия во взешенных веществах, удаляемых с дымовыми газами печи обжига, составляет ***B***–7,3% (данные технологического регламента предприятия)

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, т/год (ф-ла 2.1) , ***_M_*** **= V *T/C * 10^{-6} = 13620*5600/2.2 * 10^{-6} = 34,669*7,3/100 = 2,5308**

Выброс взвешенных веществ V_2O_5 без очистки, г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_*** **= V *** ***C/3600 = 13620 * 2,2/3600 = 8,3233*7,3/100 = 0,6076***

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100) = 44,5745* (1-94 / 100) = 2.08014*7,3/100= 0,15185***

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100) = 8,3233 * (1-94 / 100) = 0.4994*7,3/100= 0,03646***

Итого(без очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.6076	2.5308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	1.302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	0.2116
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00446	0.09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	2.646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	6.21
2902	Взешенные вещества	8.3233	34.669

Итого (с учетом очистки):

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.03646	0.15185
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	1.302
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	0.2116
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000669	0.0135
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	2.646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	6.21
2902	Взешенные вещества	0.4994	2.08014

Источник загрязнения N 0032, Печь ПВ-500

В соответствии с главой 2. п 12. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» №63 от 10.03.2021 г., объемы выбросов от печи ПВ-500 рассчитаны по фактическим данным, протокол испытаний №559 от 06.03.2023 г. (протокол испытаний в *Приложении 4*).

Список литературы:
Инструментальным методом, согласно «МВИ-4215-020-56591408-2011»

Технологический процесс, ***Сушка сырья***
Время работы, час/год ***6229***
Примесь: 2902 Взешенные вещества

Наименование ПГОУ: Скруббер мокрой очистки
Фактическое КПДочистки, % , ***_KPD_*** = **98**

Выброс твердых частиц, г/с , ***_G_*** = **0,6014**
Выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ =_G_ * 6229 * 3600/10^6*** = **0,6014*6229*3600/ 10^6 = 13,486**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 0,6014 * (1-98 / 100) = 0.012028**
Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 13,486* (1-98 / 100) = 0.26972**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Наименование ПГОУ: Скруббер мокрой очистки
Фактическое КПДочистки, % , ***_KPD_*** = **98**

Выброс твердых частиц, г/с , ***_G_*** = **0,2864**
Выброс твердых частиц, т/год, ***_M_ =_G_ * 6229 * 3600/10^6*** = **0,2864*6229*3600/ 10^6 = 6,4223**

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 0,2864 * (1-98 / 100) = 0.005728**
Валовый выброс с учетом очистки, т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 6,4223* (1-98 / 100) = 0.12845**

Итого(без очистки):

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные вещества	0.6014	13.486
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2864	6.4223

Итого (с учетом очистки):

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные вещества	0.012028	0.26972
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.005728	0.12845

4.2.6. Параметры источников выбросов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (Строительство)

Таблица 4.2-5

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника				
												X1	Y1	X2	Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Площадка 1																		
001		Виброплита	1	4		0001	1.5	0.05	40.51	0.0795414		15	15					
002		Разработка грунта экскаватором	1	6		6002	2					10	10	1	1			

Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
			г/с	мг/нм3	т/год	
20	21	22	23	24	25	26
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03167	398.157	0.00045	2023
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0412	517.969	0.000585	2023
	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00528	66.381	0.000075	2023
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01056	132.761	0.00015	2023
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0264	331.903	0.000375	2023
	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001267	15.929	0.000018	2023
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001267	15.929	0.000018	2023
	2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01267	159.288	0.00018	2023
	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)	0.091		0.002	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
003		Резка металла	1	6		6003	2					10	10	10	10			
004		Деревообрабатывающий станок	1	12		6004	2					5	5	1	1			
005		Сварочные работы	1	75		6005	2					15	15	1	1			
006		Покрасочные работы	1	210		6006	2					20	20	1	1			
007		Разгрузка-хранение инертных материалов	1	1440		6007	2					10	15	1	1			

20	21	22	23	24	25	26
	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.05611		0.001212	2023
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008336		0.000018	2023
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02291		0.0004949	2023
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003723		0.0000804	2023
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03135		0.0006774	2023
	2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.0051	2023
	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002714		0.000733	2023
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.0001298	2023
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111		0.00003	2023
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.08418		0.020538	2023
	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.086586		0.009692	2023
	2902	Взвешенные частицы (116)	0.1283		0.02673	2023
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.2083		0.1543	2023
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.01363		0.01009	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
008		Обратная засыпка и уплотнение грунта	1	6		6008	2					15	10	1	1			
009		Бетоносмесите-льный агрегат	1	360		6009	2					5	10	1	1			
010		Отсыпка основания рабочих площадок щебнем	1	160		6010	2					10	5	1	1			
010		Пыление при движении а/т и спецтехники	1	80		6011	2					10	20	1	1			

20	21	22	23	24	25	26
		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
	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)	0.027		0.0006	2023
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0056		0.00622	2023
	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)	0.001457		0.001618	2023
	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)	0.00336		0.00166	2023
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.004186		0.0054	2023

20	21	22	23	24	25	26
		кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023-2032 годы (Эксплуатация)

Таблица 4.2-6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Котельная (зимний период)	1	4368		0001	12.5	0.35	30.14	2.8998146	200	0	0	
		Котельная (летний период)	1	4392										
001		Печь обжига продукта	1	5600		0002	12.5	0.35	39.29	3.7801498	200	-18	-12	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
	Циклон;	2908	0	85.00/85.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2758	164.787	4.345	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.457	273.051	7.2	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.756	1646.673	43.43	2023
					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)	0.1414	84.485	2.228	2023
	Циклон;	0110	100	98.00/98.00	0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.012152	5.570	0.050616	2023
		0328	100	85.00/85.00						
		2902	100	98.00/98.	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0646	29.609	1.302	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар V=40 м3	1	8760		0003	3	0.05	0.28	0.0005498	20	-94	-20	
001		Лаборатория. Физический зал	1	480		0004	3	0.05	5.09	0.0099942	20	-64	-34	
		Лаборатория. Исследовательский зал	1	480										
		Лаборатория. Кислотохранилище	1	480										
		Лаборатория. Аналитический зал	1	480										
001		Проборазделка	1	1920		0005	2.5	0.1	10.19	0.0800323	20	-32	-40	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105	4.813	0.2116	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000669	0.307	0.0135	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1312	60.134	2.646	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.308	141.169	6.21	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.166466	76.298	0.69338	2023
					0322	Серная кислота (517)	0.006	11712.551	0.0251	2023
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000393	4.220	0.00055	2023
					0302	Азотная кислота (5)	0.002	214.777	0.0283	2023
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000528	56.701	0.0079	2023
					0322	Серная кислота (517)	0.0001068	11.469	0.00164	2023
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000576	61.856	0.008	2023
					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	0.0024	32.185	0.00166	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		РНП-1 (печь обжига)	1	5600		0028	12.5	0.35	39.29	3.7801498	200	18	12	
001		РНП-2 (печь обжига)	1	5600		0029	12.5	0.35	39.29	3.7801498	200	20	12	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
	Циклон;	0110	100	98.00/98.	0110	диВанадий пентоксид	0.012152	5.570	0.050616	2023
		0328	100	00		(пыль) (Ванадия				
		2902	100	85.00/85.		пятиокись) (115)				
				00	0301	Азота (IV) диоксид	0.0646	29.609	1.302	2023
				98.00/98.		(Азота диоксид) (4)				
				00	0304	Азот (II) оксид	0.0105	4.813	0.2116	2023
						(Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000669	0.307	0.0135	2023
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид	0.1312	60.134	2.646	2023
						(Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера				
						(IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.308	141.169	6.21	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы	0.166466	76.298	0.69338	2023
						(116)				
	Циклон;	0110	100	98.00/98.	0110	диВанадий пентоксид	0.012152	5.570	0.050616	2023
		0328	100	00		(пыль) (Ванадия				
		2902	100	85.00/85.		пятиокись) (115)				
				00	0301	Азота (IV) диоксид	0.0646	29.609	1.302	2023
				98.00/98.		(Азота диоксид) (4)				
				00	0304	Азот (II) оксид	0.0105	4.813	0.2116	2023
						(Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000669	0.307	0.0135	2023
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид	0.1312	60.134	2.646	2023
						(Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера				
						(IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.308	141.169	6.21	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы	0.166466	76.298	0.69338	2023
						(116)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		РНП-3 (печь обжига)	1	5600		0030	12.5	0.35	39.29	3.7801498	200	22	18	
001		Сушильный барабан	1	5600		0031	12.5	0.35	39.29	3.7801498	200	30	20	
001		Печь ПВ-500	1	6229		0032	12	0.159	190.	3.7801277	200	448	125	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Циклон;	0110 0328 2902	100 100 100	98.00/98. 00 85.00/85. 00 98.00/98. 00	0110 0301 0304 0328 0330 0337 2902	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	0.012152 0.0646 0.0105 0.000669 0.1312 0.308 0.166466	5.570 29.609 4.813 0.307 60.134 141.169 76.298	0.050616 1.302 0.2116 0.0135 2.646 6.21 0.69338	2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023
	Циклон;	0110 0328 2902	100 100 100	94.00/94. 00 85.00/85. 00 94.00/94. 00	0110 0301 0304 0328 0330 0337 2902	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	0.036456 0.0646 0.0105 0.000669 0.1312 0.308 0.499398	16.709 29.609 4.813 0.307 60.134 141.169 228.895	0.151848 1.302 0.2116 0.0135 2.646 6.21 2.08014	2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023
	Скруббер мокрой	2902	100	98.00/98.	2902	Взвешенные частицы	0.012028	5.513	0.26972	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
									38					
001		Склад ЖСК	1	8760		6006	2				20	379	89	10
001		Хвостохрани-лище	1	8760		6007	2				20	-900	-650	100
001		Склад приёма руды	1	8760		6008	2				20	-785	-697	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	очистки;	2908	100	00 98.00/98.00	2908	(116) 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)	0.005728	2.625	0.128446	
10					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02923		0.924	
10					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)	0.143		3.86	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0402		1.392	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Приёмный бункер на ДСК	1	1200		6009	7				20	-805	-642	5

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					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)	0.01867		0.084	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дробилка щековая	1	1200		6010	2				20	-800	-657	1
001		Ленточный конвейер от щековой дробилки до молотковой	1	1200		6011	2				20	-803	-650	1
001		Дробилка молотковая	1	1200		6012	2				20	795	-672	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					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)	0.000453		0.00204	2023
15					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)	0.00864		0.0373	2023
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.01813		0.0816	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Ленточный конвейер от молотковой дробилки до грохота	1	1200		6013	2				20	798	-665	1
001		Грохот	1	1200		6014	2				20	790	-687	2
001		Ленточный конвейер от грохота до рудного склада	1	1200		6015	2				20	785	-697	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
15					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)	0.00432		0.01866	2023
1					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)	0.01813		0.0816	2023
10					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	0.00864		0.0373	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Ленточный конвейер возврата нефракционной руды	1	600		6016	2				20	790	-687	1
001		Погрузочно-разгрузочные работы с ленточного конвейера	1	1200		6017	2				20	785	-697	3
001		Рудный склад дроблённой руды	1	8760		6018	2				20	785	-697	20

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
15					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)	0.00864		0.01866	2023
3					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)	0.0793		0.354	2023
10					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)	0.063		1.423	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад дробленной руды вскрыши (фр. 0-5)	1	8760		6019	2				20	810	-697	20
001		Склад дроблённой вскрыши (фр. 5-20)	1	8760		6020	2				20	940	-697	20
001		Погрузочно-разгрузочные работы дробленой руды	1	7500		6021	2				20	4	53	5
001		Электросвароч-ный аппарат	1	800		6022	2				20	-40	40	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.117		3.81	2023
20					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)	0.0877		2.873	2023
6					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)	0.0042		0.02835	2023
2					0123	Железо (II, III)	0.00275		0.00792	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад хранения угля	1	4380		6023	2				20	8	8	5
001		Заточный станок	1	240		6024	2				20	20	20	1
001		Фрезерный станок	1	120		6025	2				20	26	20	1
001		Сверлильный станок	1	240		6026	2				20	29	20	1
001		Токарный станок	1	240		6027	2				20	23	20	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.00088	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111		0.00032	2023
5					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)	0.00609		0.1923	2023
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048		0.00415	2023
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032		0.002765	2023
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278		0.0012	2023
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.00019	2023
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112		0.000968	2023

4.2.7. Предложения по установлению нормативов ПДВ

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий.

Нормативы допустимых выбросов вредных веществ от источников загрязнения в период строительства и эксплуатации объекта представлены в таблице 4.2-7–4.2-8.

4.2.8. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Таблица 4.2-7

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2023 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Металлообрабатывающий станок	6003			0.05611	0.001212	0.05611	0.001212	2023
Сварочные работы	6005			0.002714	0.000733	0.002714	0.000733	2023
Итого:				0.058824	0.001945	0.058824	0.001945	
Всего по загрязняющему веществу:				0.058824	0.001945	0.058824	0.001945	
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Металлообрабатывающий станок	6003			0.0008336	0.000018	0.0008336	0.000018	2023
Сварочные работы	6005			0.000481	0.0001298	0.000481	0.0001298	2023
Итого:				0.0013146	0.0001478	0.0013146	0.0001478	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0013146	0.0001478	0.0013146	0.0001478	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Виброплита	0001			0.03167	0.00045	0.03167	0.00045	2023
Итого:				0.03167	0.00045	0.03167	0.00045	
Неорганизованные источники								
Металлообрабатывающий станок	6003			0.02291	0.0004949	0.02291	0.0004949	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0.02291	0.0004949	0.02291	0.0004949	
Всего по загрязняющему веществу:				0.05458	0.0009449	0.05458	0.0009449	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Виброплита	0001			0.0412	0.000585	0.0412	0.000585	2023
Итого:				0.0412	0.000585	0.0412	0.000585	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Металлообрабатывающий станок	6003			0.003723	0.0000804	0.003723	0.0000804	2023
Итого:				0.003723	0.0000804	0.003723	0.0000804	
Всего по загрязняющему веществу:				0.044923	0.0006654	0.044923	0.0006654	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Виброплита	0001			0.00528	0.000075	0.00528	0.000075	2023
Итого:				0.00528	0.000075	0.00528	0.000075	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00528	0.000075	0.00528	0.000075	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Виброплита	0001			0.01056	0.00015	0.01056	0.00015	2023
Итого:				0.01056	0.00015	0.01056	0.00015	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01056	0.00015	0.01056	0.00015	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Виброплита	0001			0.0264	0.000375	0.0264	0.000375	2023
Итого:				0.0264	0.000375	0.0264	0.000375	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Металлообрабатывающий станок	6003			0.03135	0.0006774	0.03135	0.0006774	2023
Итого:				0.03135	0.0006774	0.03135	0.0006774	
Всего по загрязняющему веществу:				0.05775	0.0010524	0.05775	0.0010524	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочные работы	6005			0.000111	0.00003	0.000111	0.00003	2023
Итого:				0.000111	0.00003	0.000111	0.00003	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000111	0.00003	0.000111	0.00003	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	6006			0.08418	0.020538	0.08418	0.020538	2023
Итого:				0.08418	0.020538	0.08418	0.020538	
Всего по загрязняющему веществу:				0.08418	0.020538	0.08418	0.020538	
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Виброплита	0001			0.001267	0.000018	0.001267	0.000018	2023
Итого:				0.001267	0.000018	0.001267	0.000018	
Всего по				0.001267	0.000018	0.001267	0.000018	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Виброплита	0001			0.001267	0.000018	0.001267	0.000018	2023
Итого:				0.001267	0.000018	0.001267	0.000018	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001267	0.000018	0.001267	0.000018	
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	6006			0.086586	0.009692	0.086586	0.009692	2023
Итого:				0.086586	0.009692	0.086586	0.009692	
Всего по загрязняющему веществу:				0.086586	0.009692	0.086586	0.009692	
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Виброплита	0001			0.01267	0.00018	0.01267	0.00018	2023
Итого:				0.01267	0.00018	0.01267	0.00018	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01267	0.00018	0.01267	0.00018	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Покрасочные работы	6006			0.1283	0.02673	0.1283	0.02673	2023
Итого:				0.1283	0.02673	0.1283	0.02673	
Всего по загрязняющему				0.1283	0.02673	0.1283	0.02673	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70								
Неорганизованные источники								
Разгрузка-хранение инертных материалов	6007			0.2083	0.1543	0.2083	0.1543	2023
Бетоносмесительный агрегат	6009			0.0056	0.00622	0.0056	0.00622	2023
Итого:				0.2139	0.16052	0.2139	0.16052	
Всего по загрязняющему веществу:				0.2139	0.16052	0.2139	0.16052	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Разработка грунта экскаватором	6002			0.0908	0.00196	0.0908	0.00196	2023
Разгрузка-хранение инертных материалов	6007			0.01363	0.01009	0.01363	0.01009	2023
Обратная засыпка и уплотнение грунта	6008			0.0268	0.00058	0.0268	0.00058	2023
Бетоносмесительный агрегат	6009			0.001457	0.001618	0.001457	0.001618	2023
Отсыпка основания рабочих площадок щебнем	6010			0.00336	0.00166	0.00336	0.00166	2023
Отсыпка основания рабочих площадок щебнем	6011			0.004186	0.0054	0.004186	0.0054	2023
Итого:				0.140233	0.021308	0.140233	0.021308	
Всего по загрязняющему веществу:				0.140233	0.021308	0.140233	0.021308	
**2936, Пыль древесная (1039*)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Деревообрабатывающий станок	6004			0.118	0.0051	0.118	0.0051	2023
Итого:				0.118	0.0051	0.118	0.0051	
Всего по загрязняющему веществу:				0.118	0.0051	0.118	0.0051	
Всего по объекту:				1.0197456	0.2491145	1.0197456	0.2491145	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.130314	0.001851	0.130314	0.001851	
Итого по неорганизованным источникам:				0.8894316	0.2472635	0.8894316	0.2472635	

Таблица 4.2-8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2023-2032 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0110, диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	0002	0.012152	0.050616	0.012152	0.050616	0.012152	0.050616	2023
Опытно-промышленный участок	0028			0.012152	0.050616	0.012152	0.050616	2023
Опытно-промышленный участок	0029			0.012152	0.050616	0.012152	0.050616	2023
Опытно-промышленный участок	0030			0.012152	0.050616	0.012152	0.050616	2023
Опытно-промышленный участок	0031			0.036456	0.151848	0.036456	0.151848	2023
Итого:		0.012152	0.050616	0.085064	0.354312	0.085064	0.354312	
Всего по загрязняющему веществу:		0.012152	0.050616	0.085064	0.354312	0.085064	0.354312	
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	6006	0.02923	0.924	0.02923	0.924	0.02923	0.924	2023
Опытно-промышленный участок	6022	0.00275	0.00792	0.00275	0.00792	0.00275	0.00792	2023
Итого:		0.03198	0.93192	0.03198	0.93192	0.03198	0.93192	
Всего по загрязняющему веществу:		0.03198	0.93192	0.03198	0.93192	0.03198	0.93192	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Опытно-промышленный участок	6022	0.0003056	0.00088	0.0003056	0.00088	0.0003056	0.00088	2023
Итого:		0.0003056	0.00088	0.0003056	0.00088	0.0003056	0.00088	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003056	0.00088	0.0003056	0.00088	0.0003056	0.00088	
**0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Организованные источники								
Опытно-промышленный участок	0004	0.0000131	0.000023	0.0000393	0.00055	0.0000393	0.00055	2023
Итого:		0.0000131	0.000023	0.0000393	0.00055	0.0000393	0.00055	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000131	0.000023	0.0000393	0.00055	0.0000393	0.00055	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Опытно-промышленный участок	0001	0.2755	4.345	0.2758	4.345	0.2758	4.345	2023
Опытно-промышленный участок	0002	0.0897	1.81	0.0646	1.302	0.0646	1.302	2023
Опытно-промышленный участок	0028			0.0646	1.302	0.0646	1.302	2023
Опытно-промышленный участок	0029			0.0646	1.302	0.0646	1.302	2023
Опытно-промышленный участок	0030			0.0646	1.302	0.0646	1.302	2023
Опытно-промышленный участок	0031			0.0646	1.302	0.0646	1.302	2023
Итого:		0.3652	6.155	0.5988	10.855	0.5988	10.855	
Всего по		0.3652	6.155	0.5988	10.855	0.5988	10.855	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**0302, Азотная кислота (5)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	0004	0.005	0.0009	0.002	0.0283	0.002	0.0283	2023
Итого:		0.005	0.0009	0.002	0.0283	0.002	0.0283	
Всего по загрязняющему веществу:		0.005	0.0009	0.002	0.0283	0.002	0.0283	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	0002				0.2116	0.0105	0.2116	2023
Опытно-промышленный участок	0028				0.2116	0.0105	0.2116	2023
Опытно-промышленный участок	0029				0.2116	0.0105	0.2116	2023
Опытно-промышленный участок	0030				0.2116	0.0105	0.2116	2023
Опытно-промышленный участок	0031				0.2116	0.0105	0.2116	2023
Итого:					1.058	0.0525	1.058	
Всего по загрязняющему веществу:					1.058	0.0525	1.058	
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	0004	0.00132	0.00023	0.000528	0.0079	0.000528	0.0079	2023
Итого:		0.00132	0.00023	0.000528	0.0079	0.000528	0.0079	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.00132	0.00023	0.000528	0.0079	0.000528	0.0079	
**0322, Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	0003	0.006	0.0251	0.006	0.0251	0.006	0.0251	2023
Опытно-промышленный участок	0004	0.0000267	0.00005	0.0001068	0.00164	0.0001068	0.00164	2023
Итого:		0.0060267	0.02515	0.0061068	0.02674	0.0061068	0.02674	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0060267	0.02515	0.0061068	0.02674	0.0061068	0.02674	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	0002	0.000774	0.015	0.000669	0.0135	0.000669	0.0135	2023
Опытно-промышленный участок	0028			0.000669	0.0135	0.000669	0.0135	2023
Опытно-промышленный участок	0029			0.000669	0.0135	0.000669	0.0135	2023
Опытно-промышленный участок	0030			0.000669	0.0135	0.000669	0.0135	2023
Опытно-промышленный участок	0031			0.000669	0.0135	0.000669	0.0135	2023
Итого:		0.000774	0.015	0.003345	0.0675	0.003345	0.0675	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000774	0.015	0.003345	0.0675	0.003345	0.0675	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный	0001	0.4566	7.2	0.457	7.2	0.457	7.2	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
участок								
Опытно-промышленный участок	0002	0.1458	2.94	0.1312	2.646	0.1312	2.646	2023
Опытно-промышленный участок	0028			0.1312	2.646	0.1312	2.646	2023
Опытно-промышленный участок	0029			0.1312	2.646	0.1312	2.646	2023
Опытно-промышленный участок	0030			0.1312	2.646	0.1312	2.646	2023
Опытно-промышленный участок	0031			0.1312	2.646	0.1312	2.646	2023
Итого:		0.6024	10.14	1.113	20.43	1.113	20.43	
Всего по загрязняющему веществу:		0.6024	10.14	1.113	20.43	1.113	20.43	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	0001	2.754	43.43	2.756	43.43	2.756	43.43	2023
Опытно-промышленный участок	0002	0.342	6.9	0.308	6.21	0.308	6.21	2023
Опытно-промышленный участок	0028				6.21	0.308	6.21	2023
Опытно-промышленный участок	0029				6.21	0.308	6.21	2023
Опытно-промышленный участок	0030				6.21	0.308	6.21	2023
Опытно-промышленный участок	0031				6.21	0.308	6.21	2023
Итого:		3.096	50.33	4.296	74.48	4.296	74.48	
Всего по загрязняющему веществу:		3.096	50.33	4.296	74.48	4.296	74.48	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Опытно-промышленный участок	6022	0.000111	0.00032	0.000111	0.00032	0.000111	0.00032	2023
Итого:		0.000111	0.00032	0.000111	0.00032	0.000111	0.00032	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000111	0.00032	0.000111	0.00032	0.000111	0.00032	
**1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Организованные источники								
Опытно-промышленный участок	0004	0.000192	0.00033	0.000576	0.008	0.000576	0.008	2023
Итого:		0.000192	0.00033	0.000576	0.008	0.000576	0.008	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000192	0.00033	0.000576	0.008	0.000576	0.008	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Опытно-промышленный участок	0002	0.166466	0.69338	0.166466	0.69338	0.166466	0.69338	2023
Опытно-промышленный участок	0028			0.166466	0.69338	0.166466	0.69338	2023
Опытно-промышленный участок	0029			0.166466	0.69338	0.166466	0.69338	2023
Опытно-промышленный участок	0030			0.166466	0.69338	0.166466	0.69338	2023
Опытно-промышленный участок	0031			0.499398	2.08014	0.499398	2.08014	2023
Опытно-промышленный участок	0032			0.012028	0.26972	0.012028	0.26972	2023
Итого:		0.166466	0.69338	1.17729	5.12338	1.17729	5.12338	
Неорганизованные источники								
Опытно-промышленный участок	6024	0.0048	0.00415	0.0048	0.00415	0.0048	0.00415	2023
Опытно-промышленный	6025	0.00278	0.0012	0.00278	0.0012	0.00278	0.0012	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
участок								
Опытно-промышленный участок	6026	0.00022	0.00019	0.00022	0.00019	0.00022	0.00019	2023
Опытно-промышленный участок	6027	0.00112	0.000968	0.00112	0.000968	0.00112	0.000968	2023
Итого:		0.00892	0.006508	0.00892	0.006508	0.00892	0.006508	
Всего по загрязняющему веществу:		1.174182	4.860168	1.18621	5.129888	1.18621	5.129888	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	0001	0.14124	2.2275	0.1414	2.228	0.1414	2.228	2023
Опытно-промышленный участок	0005	0.00024	0.00166	0.0024	0.00166	0.0024	0.00166	2023
Опытно-промышленный участок	0032			0.005728	0.128446	0.005728	0.128446	2023
Итого:		0.14148	2.22916	0.149528	2.358106	0.149528	2.358106	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Опытно-промышленный участок	6007	0.143	3.86	0.143	3.86	0.143	3.86	2023
Опытно-промышленный участок	6008	0.0402	1.392	0.0402	1.392	0.0402	1.392	2023
Опытно-промышленный участок	6009	0.01867	0.084	0.01867	0.084	0.01867	0.084	2023
Опытно-промышленный участок	6010	0.000453	0.00204	0.000453	0.00204	0.000453	0.00204	2023
Опытно-промышленный участок	6011	0.00864	0.0373	0.00864	0.0373	0.00864	0.0373	2023
Опытно-промышленный участок	6012	0.01813	0.0816	0.01813	0.0816	0.01813	0.0816	2023
Опытно-промышленный участок	6013	0.00432	0.01866	0.00432	0.01866	0.00432	0.01866	2023
Опытно-промышленный участок	6014	0.01813	0.0816	0.01813	0.0816	0.01813	0.0816	2023
Опытно-промышленный участок	6015	0.00864	0.0373	0.00864	0.0373	0.00864	0.0373	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Опытно-промышленный участок	6016	0.00864	0.01866	0.00864	0.01866	0.00864	0.01866	2023
Опытно-промышленный участок	6017	0.0793	0.354	0.0793	0.354	0.0793	0.354	2023
Опытно-промышленный участок	6018	0.063	1.423	0.063	1.423	0.063	1.423	2023
Опытно-промышленный участок	6019	0.117	3.81	0.117	3.81	0.117	3.81	2023
Опытно-промышленный участок	6020	0.0877	2.873	0.0877	2.873	0.0877	2.873	2023
Опытно-промышленный участок	6021	0.0042	0.02835	0.0042	0.02835	0.0042	0.02835	2023
Опытно-промышленный участок	6023	0.00609	0.1923	0.00609	0.1923	0.00609	0.1923	2023
Итого:		0.626113	14.29381	0.626113	14.29381	0.626113	14.29381	
Всего по загрязняющему веществу:		0.769913	16.52347	0.775641	16.651916	0.775641	16.651916	
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Опытно-промышленный участок	6024	0.0032	0.002765	0.0032	0.002765	0.0032	0.002765	2023
Итого:		0.0032	0.002765	0.0032	0.002765	0.0032	0.002765	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0032	0.002765	0.0032	0.002765	0.0032	0.002765	
Всего по объекту:		5.0692935	84.878892	8.1554067	130.033991	8.1554067	130.033991	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		4.3986638	69.642689	7.4847771	114.797788	7.4847771	114.797788	
Итого по неорганизованным источникам:		0.6706296	15.236203	0.6706296	15.236203	0.6706296	15.236203	

4.2.9. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Устройство санитарно-защитной зоны является одним из основных воздухо-охранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), нормативный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) прил. 1, раздел 1, п. 1, п.п. 35, п.п.40 – производство по гидрометаллургии - 1000 м (1 класс опасности), хвостохранилища и шламонакопители химических производств – не менее 1000 м.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № N.08.X.KZ78VBZ00004953 от 31.07.2019 г., расчётный размер СЗЗ для ОПУ составляет 500-600 м.

В соответствии п. 5.21 РНД 211.2.01.01-97. Для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых соблюдается условие:

М/ ПДК * Н>Ф Ф= 0,01 при Н>10м Ф=0,1 при Н ≤10м

Здесь М (г/с) – суммарное значение выброса от всех источников, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы:

ПДКм.р. (мг/м^3)- максимальная разовая предельно допустимая концентрация:

Н (м)- средневзвешенная по предприятию высота источника выброса.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам было выполнено ПК «ЭРА» V3.0. Результаты определения необходимости проведения расчетов приземных концентраций по загрязняющим веществам, приведены в таблицах 4.2-9, 4.2-11.

Анализ расчетов рассеивания на период строительства и эксплуатации показал, что превышения предельно-допустимого уровня загрязнения атмосферы на санитарно-защитной зоне не наблюдается.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 35,4 км. от объекта.

Соблюдение всех технологических и экологических требований обеспечивает соблюдение нормативного качества атмосферного воздуха населенных мест на границе СЗЗ.

4.2.10. Расположение и карта-схема проектируемого объекта, источники воздействия на жилую зону, СЗЗ и роза ветров.

В административном отношении завод расположен на территории Шиелийского района Кызылординской области.

Ближайшие железнодорожные станции Шиели и Жана-Курган находятся в 60 км от месторождения. С ними месторождение связано автомобильными дорогами и ЛЭП 35кВ. Стоит также отметить, что близлежащий населенный пункт, поселок Косуйенки, располагается в 35,4 км., на значительном удалении от Опытно-промышленного участка, в связи с этим воздействие вредных веществ на близлежащий населенный пункт исключено.

Характер воздействий – ориентация ветров и водостоков направлена преимущественно в противоположную, северо-восточную сторону от ближайшего населенного пункта.

Ситуационная карта-схема расположения ОПУ и схема источников загрязнения атмосферного воздуха представлены на рис. 1,2.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для источников предприятия на период строительства и эксплуатации ОПУ.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов ОПУ по переработке ванадий содержащего сырья выполнялся на весь период работ с учетом одновременного выполнения технологических операций гидрометаллургического процесса:

- Расчетный прямоугольник 2600 х 2600 м, расчетная СЗЗ – 500 м, шаг сетки – 200 м.

В расчет закладывалась одновременная работа источников выбросов.

Обоснование принятия данных о массовых выбросах ЗВ в атмосферу приведено выше.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в виде карт изолиний расчетных концентраций.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ и картами рассеивания.

Из результатов расчета рассеивания видно, что на границе расчетной СЗЗ на расстоянии 500 м не наблюдается превышение предельно-допустимых концентраций ни по одному из загрязняющих веществ.

Анализ расчетов рассеивания на период строительства показал, что превышения предельно-допустимого уровня загрязнения атмосферы на санитарно-защитной зоне не наблюдается. Максимальная концентрация на границе СЗЗ составляет 0,16 ПДК по пыли неорганической: более 70% двуокиси кремния (2807).

Согласно расчетов рассеивания ЗВ от стационарных источников на период эксплуатации наибольший уровень загрязнения на границе СЗЗ наблюдается по группе суммации: _19 0110+0330 (диВанадий пентоксид + сера диоксид +) - 0,26 доли ПДК$_{н.м.}$ и по пыли неорганической - 0,24 доли ПДК$_{н.м}$.

Сводная таблица результатов расчёта на период строительства и эксплуатации представлена в таблицах 4.2-10, 4.2-12.

Карты-схемы концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе по результатам расчета, выполненного для объекта в приложении 1.

Ситуационная карта-схема расположения опытно-промышленного участка ТОО «Фирма Балауса»

Рис. 1

Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха

Рис.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2023 год

Шиелийский район, ТОО "Фирма Балауса" (Строительство)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.058824	2	0.1471	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0013146	2	0.1315	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.044923	2	0.1123	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00528	2	0.0352	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.05775	2	0.0116	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.08418	2	0.4209	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.001267	2	0.0422	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.001267	2	0.0253	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.086586	2	0.0866	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.01267	2	0.0127	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.1283	2	0.2566	Да
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.2139	2	1.426	Да
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		0.140233	2	0.4674	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.118	2	1.180	Нет

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.05458	2	0.2729	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01056	2	0.0211	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000111	2	0.0056	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ (период строительства)

Таблица 4.2-10

ПК ЭРА 3.0. Модель: МРК-2014
Город: 008 Шиелийский район
Объект: 0001 ТОО «Фирма Балауса»
Вар.расч.: 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	15.7574	0.810708	0.019606	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	14.0859	0.481772	0.016019	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.3236	0.839875	0.050106	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.1340	0.546304	0.018480	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	15.0331	1.479028	0.096019	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
2902	Взвешенные частицы (116)	27.4946	1.135988	0.030812	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	152.7953	10.12520	0.168786	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
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)	43.0859	3.680222	0.071234	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.3000000	3
2936	Пыль древесная (1039*)	126.4365	5.442461	0.150952	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	5.4880	0.951894	0.053033	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Таблица 4.2-11

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации объекта

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.03198	2	0.0799	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.0000393	3	0.0039	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0525	12.5	0.0105	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.003345	12.5	0.0018	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4.296	12.5	0.0687	Да
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.000576	3	0.0029	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		1.18621	12.4	0.1911	Да
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		0.775641	4.11	2.5855	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0032	2	0.080	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)		0.002		0.085064	12.5	0.3403	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003056	2	0.0306	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.5988	12.5	0.2395	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.002	3	0.005	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.000528	3	0.0026	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.0061068	3	0.0204	Нет

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.113	12.5	0.1781	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000111	2	0.0056	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.2-12

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ (период эксплуатации)

ПК ЭРА 3.0. Модель: МРК-2014
Город: 008 Шиелийский район
Объект: 0001 ТОО «Фирма Балауса»
Вар.расч.: 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприяти я	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	0.6166	0.481644	0.201244	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.0200000*	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2419	0.221729	0.096252	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0095	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1778	0.161915	0.070680	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0722	0.068144	0.028874	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	2.2513	0.265704	0.111209	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0.5000000	3
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)	217.8994	7.658710	0.240075	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	19	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.4197	0.383448	0.166931	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		
18	0110 + 0143	3.8911	0.486069	0.202644	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		
19	0110 + 0330	0.7945	0.624128	0.268488	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11		
41	0330 + 0342	0.3761	0.164797	0.071339	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7		
42	0322 + 0330	0.4601	0.201728	0.071162	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8		

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

4.2.11. Мероприятия по посадке зелёных насаждений.

В общем комплексе мероприятий по снижению вредного воздействия при эксплуатации объекта большое внимание следует уделять посадке зелёных насаждений и поддержания ухода за растениями – эффективной и сравнительно недорогой форме защиты окружающей среды.

Для уменьшения негативного воздействия загрязняющих веществ на жилую зону предусмотрено озеленение древесно- кустарниковыми видами территории вдоль его границ, с сохранением имеющихся зеленых насаждений.

На территории ОПУ преобладает горный ландшафт со скалистым грунтом и незначительным почвенным покровом, не превышающим 10-20 см. На земельных участках под ОПУ растительность представлена полынью и ковылем.

В связи с этим планируется завоз чернозема на территорию ОПУ для подготовки достаточного почвенного слоя на скалистом грунте. Затем будет осуществлена посадка и уход за зелеными насаждениями.

4.3. Оценка воздействия на водные ресурсы.

В данном разделе рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения при строительно-монтажных работах и эксплуатации при реконструкции технологической линии завода.

4.3.1. Поверхностные воды

Площадка опытно-промышленной установки находится в 60 км от поселка Шиели. Ближайшим поверхностным водоемом является река Сырдарья, протекающая через город Шиели. Завод по производству ванадия находится в 81,09 км от р. Сырдарьи. Таким образом, проектируемая территория площадью 2 га не относится к водоохранной территории.

Гидрография. Гидрографическая сеть района исследований представлена рядом небольших, по преимуществу горно-родниковых рек, относящихся к бассейнам рек Шу и Сырдарья. Водораздельное положение района исследования, совпадающее с западной оконечностью хребта Каратау, требует раздельного рассмотрение рек северо-восточного и юго-западного склонов этой части хребта.

Принадлежность описываемых ниже рек исследованного района к бассейнам рек Шу и Сырдарья, основанная на их географическом и орографическом положении условно, поскольку ни одна из речек района не доносит своих вод, даже в паводки, к конечному базису эрозии К числу наиболее крупных речных артерий, обладающих постоянным водотоком, относятся реки Бала- и Улкенсаускандык, Талдык, Курумсак. Имеются также более мелкие ручьи, пересыхающие в середине лета. К ним относятся Карагашсай, Акмултык, Теректи, Кокпекти

Бала-Саускандык. Берет начало в горах Бала-Саускандык на отметках 750-780 м. общая протяженность речки 12 км, из них 7 км ее протяженности находятся в горах, а остальная часть в равнинной части.

Площадь водосбора составляет около 34 км^2. В своем верховодьте разветвляется на пять ветвей, которые представляют собой суходолы, покрыта луговой растительностью. Все ветви имеют неширокие русла, слабо врезаны и выполнены обломками известковистых сланцев.

Речка постоянного живого потока не имеет, живая струя сохраняется отдельными прерывистыми участками.

Улкен-Саускандык. Берет начало в горах Улкен-Саускандык на отметках 760 м. общая длина речки 28 км, из них 14 км приходится на горную часть. Площадь водосбора составляет 95 км^2.

Долина речки представляет собой типичный тип эрозионной долины и заложены субсеквентно. Борта долины в верховье среднем течении речки сложены известковисто-глинистыми хлоритизированными метаморфическими сланцами кембрийского возраста. Ниже имеют развитие кислые эффузивы и их туфы, верхнего протерозоя, а в устьевой части на первом склоне обнажаются кирпично-красные глины с линзами намытых галечников.

Речка постоянного живого потока не имеет. Течение воды сменяется сухими участками русла, а в равнинной части оно безводное

Средний дебит рек в летнее время не превышает 5-10 л/сек, доходя во время весеннего снеготаяния до 25-35 л/сек.

В летнее время, по выходе из горной части, русла рек пересыхают и сохраняются лишь отдельные плесы.

К долинам рек приурочена кустарниковая растительность.

Чтобы предотвратить загрязнение поверхностного стока, подземных вод и всей геологической среды, необходимо принять соответствующие строительные технические меры, чтобы минимизировать возможность утечки сточных вод. Сточные резервуары должны быть водонепроницаемыми, чтобы изолировать их от поверхностных и подземных вод.

Воздействие на поверхностные воды не ожидается в связи со значительной удалённостью от поверхностных водоёмов и особенностями проведения технологических операций, не предусматривающих образования производственных стоков.

4.3.2. Подземные воды

Подземные воды на площади месторождения приурочены к зоне открытой трещиноватости среднекембрийских пород. Породы сильно рассланцованы и разбиты тектоническими трещинами на отдельные блоки. Мощность зоны трещиноватости составляет в среднем около 100м. Вода имеет минерализацию до 1000 г/л.

Общий сток воды в водосборе направлен на север, в сторону противоположную водосбору реки Сырдарья. В засушливые годы водосбор теряется в песках Бетпак-Далы.

Глубина залегания подземных вод около 14,5м.

Притоки воды будут формироваться в основном за счет динамических запасов подземных вод, а также за счет атмосферных осадков.

Рельеф местности позволяет ожидаемые притоки воды отводить от площадки ОПУ.

Гидрогеологические условия района. Условия накопления подземных вод, их циркуляция и ресурсы в исследуемом районе определяются его климатическими, орографическими и геолого-литологическими особенностями. При этом особенности определяют возможные ресурсы подземных вод и условия их проявления на дневной поверхности, а геологическое строение района, его структура, литология вмещающих подземные воды пород, их трещиноватость или пористость, определяют распределение ресурсов подземных вод среди различных геологических комплексов и условия их движения.

Протерозойские породы представлены сильно дислоцированными трещиноватыми кислыми и основными эвфуизмами и в меньшей мере также сильно трещинватыми массивами мраморированными известняками.

В этих породах трещиноватость, в независимости от характера напластований определяет условия накопления и движение подземных вод – поэтому здесь исключительное развитие имеют трещинные воды.

Палеозойские породы района составляют вторую группу пород, отношение которых к воде определяются не только степенью и характером трещиноватости, но для целого ряда горизонтов и условиями напластования.

Трудность выделения этих горизонтов различного возраста, без нарушения стратиграфического принципа классификации подземных вод района, позволяет нам выделить в этой большой группе палеозойских пород трещинный и трещинно-пластовый тип подземных вод. Этим подчеркивается, что основным ведущим моментом в условиях существования в этих породах подземных вод является степень и характер трещиноватости; напластование же пород в этом смысле имеет второстепенное значение и лишь для отдельных горизонтов палеозойских пород.

К четвертой группе относятся рыхлые четвертичные накопления, циркуляция подземных вод в которых зависит от пористости различных литологических разностей этих пород. В этих породах выделяются поровый тип вод

Ниже приводится описание выделенных водоносных горизонтов, комплексов и локально водоносных горизонтов *Водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиально-пролювиальных отложений (apQ_{III-IV})* распространен в пределах пойменных террас рек. Водовмещающие породы представлены песками, гравийно-галечниками с маломощными прослоями супесей и суглинков. Пески по гранулометрическому составу от мелко- до крупнозернистых, почти повсеместно содержатся галька и гравий. С поверхности отложения перекрыты супесями с суглинками мощностью от 0,2 до 2 м. По мере удаления от гор количество и размер обломочного материала уменьшается.

Подстилающими породами для горизонта являются плиоценовые глины, реже пески и песчаники.

Глубина залегания уровня грунтовых вод колеблется в пределах 5 м. Воды, приуроченные к данному горизонту, образуют единый поток, направленный от предгорной к равнинам с уклоном 0,0046-0,0055. Водоносный горизонт гидравлически тесно связан с поверхностными водами и с водами рек и временных водотоков, стекающих с гор.

Водообильность пород характеризуется по данным откачек из колодцев и расходами родников. Дебиты колодцев не превышают 0,4-1,0 дм^3/с.

Воды горизонта преимущественно пресные с минерализацией 0,4 г/дм^3 гидрокарбонатного состава.

Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет фильтрации вод поверхностного водотока, за счет инфильтрации атмосферных осадков. В связи с этим, режим подземных вод находится в прямой зависимости от режима поверхностных вод.

Разгрузка водоносного горизонта происходит путем перетекания в другие водоносные горизонты, а также частично за счет испарения и транспирации растениями.

Воды горизонта имеют хорошее качество и могут использоваться для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1. *Локально-водоносный плиоценовый горизонт (N_2).* Отложения распространены на северной и северо-восточной части исследуемого района, на предгорной равнине, где ими сложена часть ее поверхности. Практически на всей площади они перекрыты четвертичными отложениями.

Водовмещающие породы представлены невыдержанными по площади и мощности прослоями и линзами песков, песчаников, редко гравелитов, залегающих среди светло-бурых глин. Пески, в основном, мелкозернистые. Водовмещающие песчаники мелкозернистые с глинисто-известковистым цементом.

Кровля водоносного горизонта вскрывается на глубине от 21 м, а подошва – от 242 м. Воды безнапорные.

Водовмещающий горизонт не выдержан по простиранию и часто выклинивается. Мощность прослоев, по данным бурения, может составлять от 0,8 до 12 м. Породы слабопроницаемые. Дебиты скважин от 0,5 до 0,9 дм^3/с при понижениях 7,1-5,2 м соответственно.

Повсеместно водоносный горизонт имеет регионально выдержанный водоупор, сложенный толщей глин *верхнего эоцена – нижнего олигоцена (P_2^3-P_3^1).*

В качественном отношении воды слабо солоноватые, солоноватые, редко пресные. По химическому составу хлоридно-сульфатные, гидрокарбонатные и смешанные, по катионам магниево-натриевые, кальциево-натриевые и натриевые.

Пополнение запасов подземных вод происходит за счет фильтрации поверхностных вод, перетекания из гипсометрически выше расположенных горизонтов и инфильтрации атмосферных осадков.

Воды из-за повышенной минерализации и малого дебита практического значения не имеют.

2. *Водоносный комплекс верхнемеловых отложений (K_2).* Водоносный комплекс верхнемеловых отложений распространён в центральной части исследуемого района. Водовмещающие породы представлены песками, песчаниками, реже конгломератами.

На исследуемом участке работ нет скважин, вскрывших этот водоносный комплекс, описание дается по смежным участкам.

Кровля водоносного комплекса по району вскрыта на глубине от 90 до 624 м. Подошва комплекса вскрыта на глубине от 172 до 800 м. Кровля комплекса круто погружается в сторону Сырдарьинской впадины на значительную глубину. На северо-восточной предгорной равнине кровля к северу выполаживается. Мощность отложений увеличивается в сторону впадины и может достигать 175 м.

Кровлей комплекса повсеместно служат водоупорные глины *верхнего эоцена – нижнего олигоцена (P_2^3-P_3^1).* Нижним водоупором служат одновозрастные с комплексом глины, что создает благоприятные условия для накопления запасов напорных вод.

Водообильность отложений комплекса характеризуется расходами скважин 0,3-8 дм^3/с при понижениях уровня вод на 9,1-7 м соответственно, при самоизливе расходы скважин достигают 3-8 дм^3/с.

Пьезометрический уровень устанавливается на глубинах от 7,7 ниже поверхности земли и 8 м выше поверхности земли. Увеличение пьезометрического напора происходит от области питания (хребта Каратау), к Сырдарьинской и Шу-Сарысуйской впадинам.

Воды комплекса, в основном, пресные с минерализацией до 1 г/дм^3, реже солоноватые с минерализацией до 2,4 г/дм^3. С глубиной минерализация подземных вод изменяется незначительно.

Пресные воды по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые, кальциево-натриевые и натриевые. Слабосолоноватые воды хлоридно-сульфатные кальциево-магниевые и магниево-натриевые.

В предгорной полосе описываемые водоносный комплекс имеет тесную взаимосвязь с водоносными горизонтами четвертичных отложений. Поверхностные воды, стекающие с юго-западного предгорного склона хребта Каратау и атмосферные осадки, фильтрующиеся в предгорной полосе в песчаные верхнемеловые и рыхлообломочные породы четвертичного возраста под гидростатическим давлением, проникают в водоносный комплекс верхнемеловых отложений.

В питании водоносного комплекса участвуют трещинно-карстовые и трещинные воды палеозойских отложений, залегающих гипсометрически выше. Разгрузка подземных вод происходит за пределами описываемой площади.

Подземные воды водоносного комплекса являются наиболее перспективными для централизованного водоснабжения, а также для орошения и обводнения. Подземные воды верхнемеловых отложений широко используются для водоснабжения урановых месторождений расположенных в Сузакском районе Туркестанской области. Верхнемеловые отложения получили свое распространение за пределами территорий на площади которых было выполнено гидрогеологическое обследование, результаты которого отражены в настоящем отчете.

3. *Подземные воды зоны открытой трещиноватости отложений ордовика (О)* пользуются большим распространением и развиты в южной и юго-западной частях исследуемого участка.

Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевролитовыми сланцами, глинисто-хлоритовыми сланцами, кремнисто-гематитовыми сланцами и конгломератами, характеризуется развитием трещинных вод, приуроченных к верхней выветрелой зоне пород мощностью до 50-60 м. Водообильность пород различная и увеличивается с северо-запада на юго-восток. Наиболее обводнены песчаники и конгломераты. В связи с большими амплитудами колебания отметок горного рельефа, уровни подземных вод находятся на различных глубинах. Выходы родников приурочены к тектоническим нарушениям и трещинам в пониженных участках рельефа.

Сосредоточенных крупных выходов подземных вод на поверхность не отмечается, но почти во всех крупных саях имеются ручьи, расход которых от верховьев к устьям постепенно возрастает. Питание всех ручьев и мелких речек происходит за счет родникового стока.

Дебиты родников варьируется от десятых долей литра и редко до 1,0 дм^3/с. Большинство малодебитных родников к концу лета пересыхают.

Воды пресные с минерализацией до 0,5, реже до 1 г/дм^3.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-натриево-кальциевые и сульфатно-гидрокарбонатные, пестрые по катионному составу, реже гидрокарбонатно-сульфатные натриево-магниевые.

Режимы родников находятся в прямой зависимости от количества выпадающих атмосферных осадков. Максимальные расходы родников приходятся на апрель-май,

минимальные – на ноябрь-декабрь. Температура и минерализация воды в годовом разрезе изменяются незначительно.

Питание подземных вод ордовикских пород происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих в пределах хорошо обнаженной поверхности отложений, за счет подтока по тектоническим трещинам вод глубокой циркуляции.

Разгрузка происходит в виде родников и за счет оттока в другие водоносные горизонты, залегающие гипсометрически ниже.

Подземные воды имеют практическую пригодность в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

Динамические запасы подземных вод за 1972 год по разовому суммарному родниковому стоку составили порядка 56,84 дм^3/с.

4. Подземные воды зоны открытой трещиноватости отложений кембрия (Є) расположены между площадью распространения пород ордовика и главным Каратауским надвигом. Отложения занимают водораздельную часть хребта Каратау.

Водовмещающие породы представлены сланцами, песчаниками, доломитами, известняками и конгломератами.

Подземные воды отложения по условиям движения относятся к трещинным. Движение происходит по трещинам выветривания и тектоническим трещинам. Глубина распространения трещин различная в зависимости от литологического состава пород. Наибольшая глубина зоны трещиноватости у известняков и доломитов достигает 200 м. Площади развития кембрийских пород имеют хорошую обнаженность, что способствует накоплению в них подземных вод.

Выходы подземных вод приурочены к пониженным частям рельефа. Наиболее обводнены зоны тектонических разломов.

Водообильность отложений зависит от литологического состава пород, степени их трещиноватсти и гипсометрического положения. Наиболее обводнены известняки, доломиты и песчаники. Дебиты родников колеблются от 0,02 до 2 дм^3/с.

По химическому составу воды гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые и магниево-кальциевые с минерализацией до 0,5 г/дм^3. Общая жесткость воды от 1 до 6,2 мг-экв/дм^3.

Питание подземных вод в отложениях кембрия происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и потока вод глубокой циркуляции по тектоническим трещинам и зонам дробления.

Разгрузка подземных вод происходит за счет подземного стока и оттока в другие гипсометрически ниже расположенные водоносные горизонты.

Практическое значение подземных вод данного водоносного горизонта весьма ограничено. Динамические запасы подземных вод за 1972 год по разовому суммарному родниковому стоку составлял порядка 22,78 дм^3/с.

*5. Подземные воды зоны открытой трещиноватости отложений верхнего протерозоя (PR_2)*развиты на северо-востоке хребта Каратау, проходят вдоль с северо-запада на восток-юго-восток по исследуемой территории. Представлены известняками, песчаниками, доломитами, сланцами, кислыми и основными эффузивами и их туфами.

Циркуляция подземных вод происходит по тектоническим трещинам выветривания. Глубина распространения трещиноватой зоны от 20 до 60 м. Водообильность пород различная. Часть трещин заполнена продуктами разрушения скальных пород или выполнена кальцитом. Водообильность пород уменьшается с юго-востока на северо-запад. Дебиты родников колеблются от 0,04 до 1,4 дм^3/с.

Воды пресные с минерализацией 0,3-0,4 г/дм^3, по химическому составу воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые и сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые. Минерализация подземных вод увеличивается от водораздела к равнине. В этих же направлениях воды обогащаются сульфатами и становятся сульфатно-гидрокарбонатными.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и оттока вод глубокой циркуляции по тектоническим зонам.

Подземные воды используются для хозяйственно-питьевых целей и для водопоя. Динамические запасы подземных вод за 1972 год по разовому суммарному родниковому стоку составлял порядка 5,6 дм^3/с.

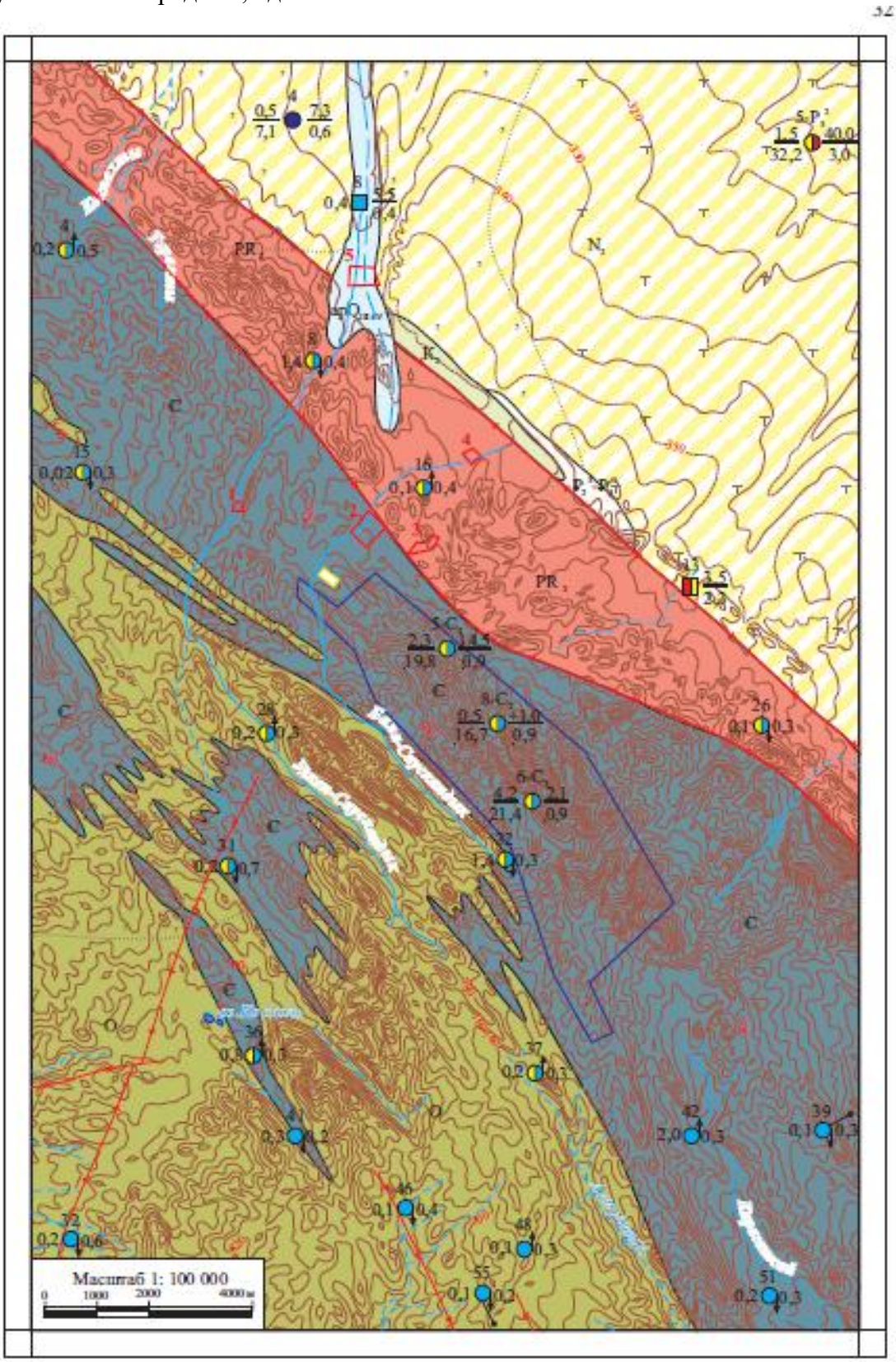


Рис. 3.1 - Гидрогеологическая карта района работ

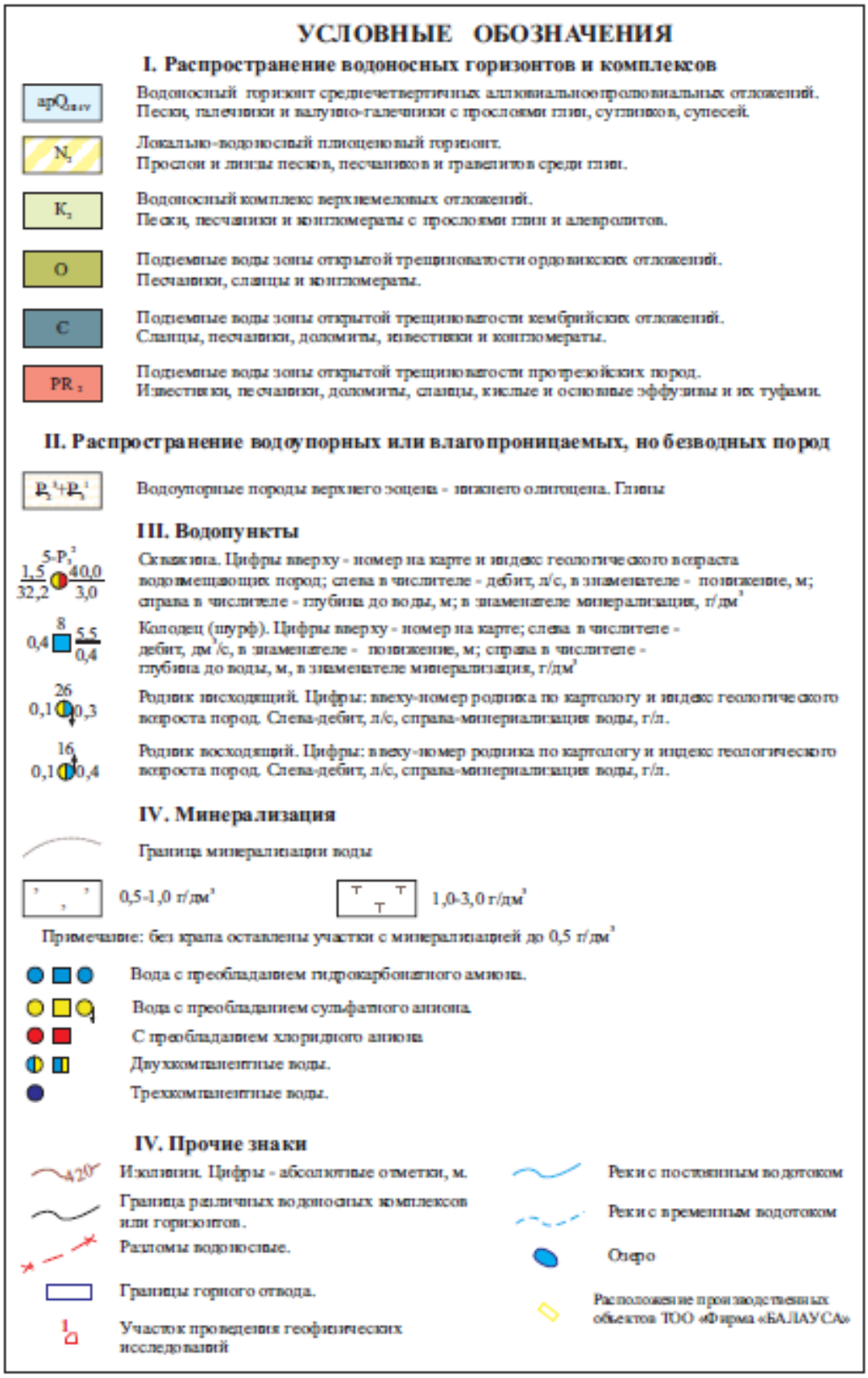


Рис. 3.2. - Условные обозначения к гидрогеологической карте

Причины загрязнения подземных вод включают: проникновение воды в подземный слой из акватории, проникновение атмосферных осадков в подземный слой от загрязненного слоя почвы, стихийные бедствия: землетрясения, наводнения, активация внешних геологических процессов и т. д.

Качество подземных вод – не пригодны для питья, только для технических нужд. протоколы исследований прилагаются (Приложение 3).

Основными источниками загрязнения подземных вод являются:

- места размещения отходов;
- металлические контейнеры для хранения смазочных материалов и дизельного топлива.

Для мест временного хранения отходов будут приняты специальные меры защиты от загрязнения грунтовых вод: заливка бетонных полов с коффердамами, установка герметичных резервуаров и емкостей (подробности см. в пункте «Отходы производства и хозяйства»).

В процессе эксплуатации завода в нормальных условиях, с точки зрения пространственного охвата, его влияние ограничено локальным воздействием; с точки зрения временных рамок, его влияние является краткосрочным; с точки зрения воздействия, его влияние слабое.

4.3.3. Информация по наличию подземных вод питьевого качества

Предполагаемый источник водоснабжения: вода питьевого качества доставляется в 5-литровых емкостях в бутилированном виде заводского изготовления. Источник технического водоснабжения – подземные воды, каптажное сооружение. Исследованиями, проведенными в соответствии с ПЭК установлено, что в пределах производственной площадки ОПУ подземные воды питьевого качества отсутствуют. (Протокол исследований в *Приложении 3*).

4.3.4. Характеристика водоснабжения и водоотведения

Период строительно-монтажных работ.

Потребность в питьевой воде

Водоснабжение питьевой водой на период строительных работ принято из расчета 25 литров на человека в сутки и составит 18 м^3/период. Непосредственно к местам работы питьевая вода доставляется в специальных термосах. Все емкости, в которых хранится и доставляется вода, хлорируются не менее одного раза в неделю.

V = N x 25 x L = 6 x 25 x 120/1000 = 18 м^3/период

где N – среднее количество рабочих;

25 – расход воды для хозяйственно-бытовых нужд потребность на одного человека в день в литрах;

L – количество рабочих дней.

Объем воды на производственные нужды, согласно рабочему проекту составляет 5 м^3.

Вода должна отвечать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015г.

Таблица 4.3-1

Расчет суммарного водопотребления и водоотведения

Цели водопотребления	Расчет нормативного водопотребления	Расчет нормативного водоотведения
Хозяйственно-бытовые нужды	6*25*120/1000=18 м^3	18 м^3
Технические нужды	5 м^3	Безвозвратное потребление

Источником технического и питьевого водоснабжения предприятия являются подземные воды артезианских скважин, расположенных в 2 км от месторождения.

Для хранения привозной питьевой воды в вахтовом поселке предусматривается стальная емкость на 5 м^3 (2 шт.).

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусмотрена канализационная сеть из асбоцементных труб и водонепроницаемый выгреб емкостью 20 м^3. Из выгреба по мере накопления хозбытовые стоки вывозятся ассенизационной машиной на существующие очистные сооружения, по согласованию с районной СЭС.

Период эксплуатации.

В данном разделе рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения проектируемых объектов завода по производству ванадия. При производстве расчетов водоснабжения учитывалось существующие положение и расход воды на переработку руды и инфраструктуру в укрупненном виде. Вода будет использоваться на питьевые, хозяйственно-бытовые и производственно-технологические нужды.

Расчетные объемы расхода воды по заводу приняты:

- на хозяйственно-питьевые и технологические нужды в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- на промышленные нужды в соответствии с технологическими требованиями;
- на пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Вода должна отвечать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015 г.

Водоснабжение необходимо на следующих объектах предприятия:

- гидрометаллургическое производство;
- административно - бытовой комбинат;
- котельные.

Условные объемы водоснабжения технической водой по объектам предприятия распределяются следующим образом:

10% - обслуживание машин и механизмов;

35% - гидрометаллургическое производство;

30% - пылеподавление на дорогах;

25% - бытовые нужды.

Водоснабжение питьевой водой принято из расчета 25 литров на человека в сутки. Непосредственно к местам работы питьевая вода доставляется в специальных термосах. Все емкости, в которых хранится и доставляется вода, хлорируются не менее одного раза в неделю.

Суммарное водопотребление по объектам, приведено в таблице 4.3-2.

Таблица 4.3-2

Расчет суммарного водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	**Кол-во**	**Норма расхода воды**	**Кол-во дней работы в году**	**Водопотребление**		**Водоотведение**		**Примечание**
				м^3/сут	**м^3/год**	**м^3/сут**	**м^3/год**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Хозяйственно-бытовые нужды (АБК)								
Хозяйственно-бытовые нужды*	70 человек	12 л/чел	365	0,84	306,6	0,84	306,6	СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний
Питьевые нужды персонала	70 человек	3 л/чел	365	0,210	76,65	Безвозвратные потери		

Столовая**	Мытьё посуды	1,4 л/блюдо	365	0,196	71,54	0,196	71,54	водопровод и канализация зданий и сооружений" (приложение В)
Душевые	1 шт.	500 л на 1 душевую сетку	365	0,5	182,5	0,5	182,5	
Туалеты (унитазы со сливным бачком)***	1 шт.	83 л/час	365	2,0	730	2,0	730	
ИТОГО				**3,746**	**1367,29**	**3,536**	**1290,64**	
Производственные нужды								
Опытно-промышленная установка	1 ед.	0,069 м3/тонн	365	31,63	11544,95	В технологичес-ком цикле (оборотное водоснабжение		Тех.регламент
Котельные	1 ед.	3,0 м3/сутки	365	3,0	1095,0	Безвозвратные потери		Тех.регламент
Пылеподавление на дорогах и объектах	400 м2	0,5 л/м^2	150	0,2	30,0	Безвозвратные потери		СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" (приложение В)
Полив зеленых насаждений	10 саженцев	20 л/саженец	240	0,2	48,0	Безвозвратные потери		
Пожаротушение	-	-	365	1,224	446,76	Безвозвратные потери		
ИТОГО				**36,254**	**13164,71**	**-**	**-**	
ВСЕГО:				**40,0**	**14532**	**3,536**	**1290,64**	

* На ОПУ работают две вахты в месяц по 70 человек в каждой, одна вахта работает 15 дн/месяц.

** Рабочий персонал завтракает и ужинает в столовой, расположенной в вахтовом посёлке. На ОПУ привозят готовый обед и осуществляется мытьё посуды (тарелок)

*** Благоустроенный санузел имеется в лаборатории. Для остального рабочего персонала на территории предприятия установлены уличные уборные.

Источником технического и хозяйственно-бытового водоснабжения предприятия являются каптажное сооружение, расположенное в 500 м от завода, питьевого водоснабжения – бутилированная вода заводского изготовления (5-литровые).

В район вахтового поселка и производственной базы предприятия предусматривается прокладка водовода протяженностью 2 км из стальных труб диаметром 150 мм в 2 нитки к площадке ГМК, ремонтному узлу и к вахтовому поселку. Подземные воды отфильтровываются в скважинах и насосами на скважинах подаются в резервуар запаса воды в районе вахтового поселка (стальная емкость на 200 м^3) и непосредственно на производственную базу и вахтовый поселок.

На площадке водозабора проектируется расположить следующие сооружения:

- насосную станцию;
- два резервуара чистой воды емк. 200 м^3 каждый;
- фильтры-поглотители;
- хлораторная для обеззараживания питьевой воды.

Кроме того, в районе вахтового поселка предусматривается устройство насосной станции второго подъема, водонапорной башни емк. до 50 м^3.

Для хранения привозной питьевой воды в вахтовом поселке предусматривается стальная емкость на 5 м^3 (2 шт.).

Для противопожарных нужд объектов предприятия предусмотрена внутренняя сеть объединенной системы хозпитьевого и производственного водопровода с расстановкой пожарных гидрантов.

Внутреннее пожаротушение предполагается осуществлять из пожарных кранов, оборудованных пожарными рукавами и пожарными стволами, установленными в специальных шкафчиках. В каждом пожарном шкафу размещаются два огнетушителя.

На всех производственных объектах предприятия, в вахтовом поселке и административно - бытовом комбинате предусматривается система водоотведения и канализации.

Для сбора производственных и бытовых стоков ГМК и прикаръерной площадки предусмотрена канализационная сеть из асбоцементных труб и водонепроницаемый выгреб емкостью 20 м^3. Из выгреба по мере накопления хозбытовые стоки вывозятся ассенизационной машиной на существующие очистные сооружения, по согласованию с районной СЭС.

В вахтовом поселке хозбытовые и близкие по составу производственные сточные воды системой трубопроводов транспортируются на сооружения биологической очистки, где очищаются до необходимых санитарных норм.

4.3.5. Мониторинг подземных вод

Одним из основных критериев оценки современного состояния подземных вод является их защищенность от внешнего воздействия, то есть перекрытость водоносного горизонта слабопроницаемыми отложениями, препятствующими проникновению в них загрязняющих веществ с поверхности земли. Защищенность зависит от многих факторов, одним из которых является техногенный, обусловленный условиями нахождения загрязняющих веществ на поверхности земли (условия хранения отходов на полигонах и в накопителях и т.д.) и как следствие этого определяющий характер проникновения загрязняющих веществ в подземные воды.

Условия защищенности одного и того же водоносного горизонта будут различными в зависимости от характера сброса загрязняющих веществ на поверхность земли и их последующей фильтрацией в водоносный горизонт.

Чем надежнее перекрыты подземные воды слабопроницаемыми отложениями, больше их мощность и ниже фильтрационные свойства, больше глубина залегания уровня грунтовых вод (то есть чем благоприятнее природные факторы защищенности), тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ, проникающих с поверхности земли. Поэтому при оценке защищенности подземных вод исходят из природных факторов защищенности, и, прежде всего из наличия в разрезе слабопроницаемых отложений.

Согласно «Методическому руководству по охране подземных вод от загрязнения», незащищенные подземные воды - водоупор небольшой мощности, невыдержанный по площади, имеются нарушения сплошности (литологические «окна», зоны интенсивной трещиноватости, разломы), на отдельных участках водоупор отсутствует.

К основным природным факторам относятся:

• перекрытость подземных вод слабопроницаемыми отложениями;
• глубина залегания подземных вод;
• мощность, литология и фильтрационные свойства пород, перекрывающих водоносный горизонт;
• поглощающие свойства пород.

Основными источниками загрязнения подземных вод во время проведения проектируемых работ могут быть:

• места складирования отходов;
• септики;
• металлические емкости для смазочных масел и запаса дизтоплива.

Для мест складирования отходов и накопления сточных вод предусматривается гидроизоляция. При штатном режиме работы, загрязнения грунтовых вод не ожидается.

Контроль за состоянием подземных вод планируется осуществлять по трем разведочным скважинам, аттестованной на проведение замеров лабораторией.

Воздействие на грунтовые воды при реконструкции завода при штатном режиме можно оценить в пространственном масштабе - локальное, во временном - кратковременное и по величине - слабое.

4.3.6. Мероприятия по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод

Под охраной водных ресурсов понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния.

В целях предупреждения загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод на период строительства и эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

• запрет сброса любого вида отходов (жидких, твердых) в поверхностные водные источники.

• исключение организации мойки автотранспорта в водотоках, движение производственного транспорта не должно совершаться через русла водотоков во избежание нарушения целостности берегов.

• гидроизоляция объектов с обустройством противофильтрационных экранов и завес;

• четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления;

• регулярный профилактический осмотр состояния систем водоснабжения и водоотведения;

• четкая организация учета водопотребления и водоотведения;

• рациональное использование водных ресурсов, принятие мер по сокращению потери воды;

• принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения;

• не допускать использования воды питьевого качества на производственные нужды без соответствующего обоснования и решения уполномоченного органа в области использования и охраны водного фонда и уполномоченного органа по использованию и охране недр;

• установка автоматических отсекателей на приемных и сливных линиях емкостей для накопления и хранения воды;

• немедленно сообщать в территориальные органы центрального исполнительного органа Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям и местные исполнительные органы области (города республиканского значения, столицы) обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования, а также принимать меры по предотвращению вреда водным объектам;

• проведение мониторинговых наблюдений.

Предприятие не сбрасывает сточные воды на рельеф местности и в поверхностные водоёмы. В связи с этим воздействие на окружающую среду оборотных производственных вод минимально и не рассматривается в настоящем проекте. Мониторинг подземных вод вокруг территории предприятия ведётся по договору с лицензированной сторонней организацией.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ сведена к минимуму, учитывая особенности проведения технологических операций, не предусматривающих образования производственных стоков и значительной удалённостью от поверхностных водоёмов.

4.4. Отходы производства и потребления

4.4.1. Виды и объёмы образования отходов производства и потребления

Период строительства

В результате строительно-монтажных работ, образуются производственные отходы - строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ и отходы потребления – ТБО (твердые бытовые отходы), которые будут складироваться в специально установленных местах временного хранения отходов, на срок не более 1 месяца. Что касается твердо – бытовых отходов (ТБО), согласно Главы 3, п.58 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ДСМ-331/2020 «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0^{o}С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Все отходы по истечении предусмотренного срока хранения будут сдаваться на утилизацию в специализированную организацию по договору.

Далее приводится расчет количества произведенных отходов.

Твёрдо-бытовые отходы:

Под бытовыми отходами подразумеваются все отходы сфер потребления, которые образуются в жилых кварталах, организациях, учреждениях и т.д.

Объем этих отходов может быть определён в соответствии с методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Прил.№16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п). Количество бытовых отходов на промышленных предприятиях определяется следующим образом:

$$\mathbf{M_{быт} = N \times P \times Tx\rho/365}$$

где, **N –** норма образования бытовых отходов на пром. предприятии, она равна 0,3 м^3 на 1 человека в год;

P – количество человек;

T – длительность выполняемых работ;

P – плотность отходов, равная 0,25 т/м^3.

Продолжительность работ составляет 120 дней. Количество человек - 6. Подставляя значения в формулу, получим:

$$\mathbf{M_{быт} = 0,3 * 6 * 120 * 0,25/365 = 0,15\ т/период}$$

Временное складирование производственных и хоз-бытовых отходов производится в специально отведенных местах и контейнерах.

Огарки сварочных электродов:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, [5] (2.22)

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

М = 0.075 * 0.015 = 0.0011 т/период

Жестяные банки из-под краски:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год, [5] (2.35)

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

N= 0.0004 * 36 + 0.180* 0.04 = 0.0216 т/период

Масса тары, т Mi	Количество тары, шт. , n	Масса краски в таре, т Mki	Содержание остатков краски в таре, доля α_i
0,0004	36	0,180	0,04

Строительные отходы:

Объём образования отходов принимается по факту образования. Согласно данным Заказчика, в период строительно-монтажных работ планируется 200 кг. (0,2 тонн) строительных отходов.

Период эксплуатации

В период эксплуатации, образуются производственные отходы - золошлаковые отходы, фильтры воздушные, огарки сварочных электродов, отработанные шины, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, промасленная ветошь, фильтры масляные, лом чёрных металлов, которые будут складироваться в специально установленных местах временного хранения отходов, на срок не более 3 месяцев. Что касается твердо – бытовых отходов (ТБО), согласно Главы 3, п.58 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ДСМ-331/2020 «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0^oC и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Все отходы по истечении предусмотренного срока хранения будут сдаваться на утилизацию в специализированную организацию по договору.

Отходы горнодобывающей промышленности в настоящем проекте не рассматриваются. На карьер разработан отдельный проект «Корректировка проекта ОВОС к проекту «Проект изменений и дополнений к проекту промышленной разработки открытым способом месторождения Бала-Сауыскандык» и получено положительное заключение ГЭЭ (№ KZ86VCY00085933 от 22.12.2016 г.), который действует до 2026 г. Предприятие также использует привозную руду.

Далее приводится расчет количества произведенных отходов.

Твёрдо-бытовые отходы:

Под бытовыми отходами подразумеваются все отходы сфер потребления, которые образуются в жилых кварталах, организациях, учреждениях и т.д.

Объем этих отходов может быть определён в соответствии с методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Прил.№16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п). Количество бытовых отходов на промышленных предприятиях определяется следующим образом:

$$\mathbf{M_{быт} = N \times P \times Tхр/365}$$

где, **N –** норма образования бытовых отходов на пром. предприятии, она равна 0,3 м^3 на 1 человека в год;

Р – количество человек;

Т – длительность выполняемых работ;

Р – плотность отходов, равная 0,25 т/м^3.

Продолжительность работ составляет 365 дней. Количество человек - 140. Подставляя значения в формулу, получим:

$М_{быт}$ = 0,3 * 140 * 0,25 = 10,5 т/год

Смет с территории.

Площадь убираемых территорий – S м^2, 1500. Нормативное количество смета – 0,005 т/м год. Количество отхода - M=S · 0.005, т/год.

M=1500*0.005=7,5 т/год

Временное складирование производственных и хоз-бытовых отходов производится в специально отведенных местах и контейнерах.

Итого планируемый объем образования данного вида отходов (ТБО + Смет с территории) составляет – 18 т/год.

Золошлаковые отходы:

Объём золошлаковых отходов составляет 15% от расхода каменного угля:

Мотх=467 * 15% = 70,0 тонн.

Фильтры воздушные:

Расчет объема образования фильтров тонкой очистки

Наименование	Штук в год	Вес одного фильтр, кг.	Отработанные фильтры тонкой очистки, т/год
Фильтры тонкой очистки	48	2,5	0,12

Огарки сварочных электродов:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, [5] (2.22)

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

М = 1,381 * 0,015 = 0,021 т/год

Отработанные шины:

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" . Образование отработанных автомобильных шин производится по формуле (п.2.26, 2.27):

Мотх = 0,001 · Пср · К · k · М · Ки / Н, т/год

где К – количество автомашин, шт. (принято по проекту);
k – количество шин, установленных на автомашине, шт.;
М – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;
Пср – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км (принято по проекту);

Н – нормативный пробег шины, тыс. км.

Наименование автомобилей	Кол-во автомобилей	Среднегодовой пробег машины на одну машину, тыс. км	Нормативный пробег шины, тыс. км	Масса одной шины, кг	Кол-во шин на одну машину	Масса отработанных шин, тонн/год
Грузовые	2	43000	80000	16	10	0,172
Легковые	5	50000	80000	15	4	0,1875
Автобусы	4	37000	80000	15	10	0,2775
Спецтехника	10	20000	80000	10	6	0,15
Итого						0,8

Отработанные аккумуляторы:

1.1.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-91***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N =1***
Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 19,6***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 3***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год,
NO = CEILING(N / T) = 0,33
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом , т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,0065

1.2.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-90***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N = 1***
Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 24***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 2,5***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год ,
NO = CEILING(N / T) = 0,4
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом, т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,0096

1.3.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-95***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N = 1***
Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 17,7***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 2***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год ,
NO = CEILING(N / T) = 0,5
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом, т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,009

1.4.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-92***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N = 2***

Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 23,9***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 2***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год ,
NO = CEILING(N / T) = 1,0
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом, т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,024

1.5.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-100***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N = 5***
Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 25,4***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 2,5***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год ,
NO = CEILING(N / T) = 2
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом, т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,051

1.6.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-160***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N = 4***
Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 44,3***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 2***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год ,
NO = CEILING(N / T) = 2,0
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом, т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,089

1.7.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-190***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N = 10***
Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 50***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 3***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год ,
NO = CEILING(N / T) = 3,3
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом, т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,165

1.8.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-80***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N = 5=1***
Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 13***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 2***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год ,
NO = CEILING(N / T) = 0,5
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом, т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,0065

1.9.Марка используемого аккумулятора: ***6 СТ-82***
Количество эксплуатируемых аккумуляторов данной марки, шт. , ***N = 1***
Проводится расчет при условии, что электролит из аккумуляторов не сливается
Тип аккумулятора: кислотный
Масса одного аккумулятора с электролитом, кг , ***M1 = 23,5***
Эксплуатационный срок службы, лет , ***T = 3***
Количество отработанных аккумуляторов данной марки, шт/год ,
NO = CEILING(N / T) = 0,33
Вес образующихся отработанных аккумуляторов данной марки с электролитом, т/год:
_M_ = M1 * NO * 0.001
_M_ = 0,008

Сводная таблица расчетов: _____

Марка аккумулятора	***Кол-во аккумуляторов, шт.***	***Масса аккумуляторов, кг.***	***Кол-во отработанных аккумуляторов, т/год***
6 СТ-91	1	19,6	0,0065
6 СТ-90	1	24	0,0096
6 СТ-95	1	17,7	0,009
6 СТ-92	2	23,9	0,024
6 СТ-100	5	25,4	0,051
6 СТ-160	4	44,3	0,089
6 СТ-190	10	50	0,165
6 СТ-80	1	13	0,0065
6 СТ-82	1	23,5	0,008
Итого:	26		**0,369**

Итого:

Код	***Отход***	***Кол-во, т/год***
200133*	Отработанные аккумуляторные батареи	0,369

Отработанные масла:

Годовой расход отработанного масла принимаем по факту образования, согласно данным Заказчика. Учитываем, что плотность отработанного моторного масла выше плотности свежего из-за накопленных в нем взвешенных частиц металла, грязи и пыли. Плотность масла принимаем равной 0,9 т/м^3. Тогда (1450/1000)*0,9 = 1,3 т/год.

Промасленная ветошь:

Список используемой литературы:
Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04.2008г. №100-п
Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества вето- ши (М0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):
N=M0+M+W, т/год,
где M=0,12* M0, W=0,15* M0
M = 0,12*0,083=0,00996
W = 0,15* 0,083=0,01245

N=0,083+0,00996+0,01245=0,105 т/год

Фильтры масляные:

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

Наименование	**Количество, шт**	**Средняя масса, кг**	***Кол-во, т/год***
масляные	124	0,85	0,105

Лом чёрных металлов:

Объём образования отходов принимается по факту образования. Согласно данным Заказчика, в период строительно-монтажных работ планируется 2 т. металлолома.

4.4.2. Классификация отходов

Классификация отходов

Период строительно-монтажных работ

Таблица 4.4-1

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов
Отходы ЛКМ (лакокрасочных материалов)	080111*	Опасные	Не пожароопасные. Твердые.
Огарки сварочных электродов	120113	Не опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
Строительный мусор	170904	Не опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
ТБО (коммунальные отходы)	200301	Не опасные	Пожароопасные. взрывоопасные. Твердое не растворимые.

Период эксплуатации

Таблица 4.4-2

Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов
Золошлаковые отходы	100102	Не опасные	Не пожароопасные. Твердые.
Фильтры воздушные	150202*	Опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
Огарки сварочных электродов	120113	Не опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
Отработанные шины	160103	Не опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.

Отработанные аккумуляторы	200133*	Не опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
Отработанные масла	130208*	Опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
Промасленная ветошь	150202*	Опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
Фильтры масляные	160107*	Опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
Лом чёрных металлов	120101	Не опасные	Не пожароопасные. Твердые Не растворимые.
ТБО (коммунальные отходы)	200301	Не опасные	Пожароопасные. взрывоопасные. Твердое не растворимые.

4.4.3. Лимиты накопления отходов

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 4.4-3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**0,3727**		**0,3727**
в т.ч. отходов производства	**0,2227**		**0,2227**
отходов потребления	**0,15**	-	**0,15**
Опасные			
Тара из-под ЛКМ	0,0216	-	0,0216
Не опасные			
Строительные отходы	0,2	-	0,2
Огарки сварочных электродов	0,0011	-	0,0011
ТБО	0,15		0,15

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 4.4-4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4

Всего	**92,82**		**92,82**
в т.ч. отходов производства	**74,82**		**74,82**
отходов потребления	**18**	-	**18**
Опасные			
Фильтры воздушные	0,12	-	0,12
Отработанные аккумуляторы	0,369		0,369
Отработанные масла	1,3		1,3
Промасленная ветошь	0,105		0,105
Фильтры масляные	0,105		0,105
Неопасные			
Золошлаковые отходы	70	-	70
Огарки сварочных электродов	0,021	-	0,021
ТБО	18		18
Лом чёрных металлов	2		2
Отработанные шины	0,8		0,8

4.4.4. Альтернативные методы использования отходов.

Металлические отходы будут использоваться повторно:

Металлические бочки – для сбора и хранения различных видов опасных и неопасных отходов.

Металлические прутья и стержни – для ограждения территории предприятия и прудов – накопителей. Годные для повторного применения швеллеры, двутавры и другие строительные профили – в строительстве различных неответственных объектов ОПУ, а также для укрепления гидротехнических насыпных сооружений.

Золошлаковые отходы будут использоваться повторно:

В строительстве объектов и их эксплуатации – в качестве теплоизоляционной составляющей в композиционных строительных материалах.

В дорожном строительстве в смеси с песком и гравием, гашенной известью при сооружении земляного полотна, для устройства укрепленных оснований, для возведения насыпей, для устройства дорожных одежд.

В качестве самостоятельного вяжущего при стабилизации слабых грунтов (пески) и укреплению грунтов в гидротехнических насыпных сооружениях.

Отработанные масла планируется использовать повторно:

Отстоянные от взвешенных веществ и грязи масла планируется применять в качестве смазочного материала для движущихся деталей различных механизмов производственного оборудования ОПУ.

4.4.5. Места размещения твердо-бытовых, производственных отходов

Период строительно-монтажных работ

Таблица 4.4-5

№	Наименование отходов	Объём отходов (т.)	Размещение отходов
1	Огарки сварочных электродов	**0,0011**	В маркированной бочке, находящейся на складе ОПУ. Одна железная бочка ёмкостью 25 л. Бочка находится в стальном контейнере размером 3м *10м* 2,5 м.
2	Строительные отходы	**0,2**	В бочках б/у на специально отведенной площадке на территории ОПУ. Площадка находится на задней (восточной) стороне от производственного здания ОПУ. Шесть железных бочек ёмкостью 25 л. Площадка размером 3м*10 м.
3	Твёрдые бытовые отходы	**0,15**	В бочках б/у на специально подготовленной огражденной площадке на территории ОПУ. Шесть железных бочек ёмкостью 25 л. Площадка размером 3м*10 м.
4	Тара из-под ЛКМ	**0,0216**	В бочках б/у на специально отведенной площадке на территории ОПУ. Площадка находится на задней (восточной) стороне от производственного здания ОПУ. Шесть железных бочек ёмкостью 25 л. Площадка размером 3м*10 м.

Период эксплуатации

Таблица 4.4-6

№	Наименование отходов	Объём отходов (т.)	Размещение отходов
1	Золошлаковые отходы	**70**	На складе ЗШО, расположенном на территории ОПУ. Размер площадки 25м*25м. Площадка находится на задней (восточной) стороне от производственнного здания ОПУ.
2	Фильтры воздушные	**0,12**	В маркированной бочке с крышкой, находящейся наскладе ОПУ. Две железные бочки ёмкостью 25 л. Бочка находится в стальном контейнере размером 3м *10м* 2,5 м.
3	Огарки электродов	**0,021**	В маркированной бочке, находящейся на складе ОПУ. Одна железная бочка ёмкостью 25 л. Бочка находится в стальном контейнере размером 3м *10м* 2,5 м.
4	Отработанные шины	**0,8**	На специально подготовленной площадке склада отходов ОПУ
5	Отработанные аккумуляторы	**0,369**	На складе офиса в п.Шиели. на деревянных паллетах. Склад размером 5м*10м*2 м.
6	Отработанные масла	**1,3**	В маркированной бочке с узкой горловиной и с герметичной крышкой, находящейсянаскладеотходов ОПУ. Две железные бочки ёмкостью 25 л, размещенные в железных поддонах. Бочка находится в стальном контейнере размером 3м *10м* 2,5 м.
7	Промасленная ветошь	**0,105**	В маркированной бочке (б/у) с крышкой, находящейсянаскладе отходовОПУ. Одна железная бочка ёмкостью 25 л. Бочка находится в стальном контейнере размером 3м *10м* 2,5 м.
8	Фильтры масляные	**0,105**	В маркированной бочке (б/у) с крышкой, находящейся на складе отходов ОПУ. Одна железная

			бочка ёмкостью 25 л. Бочка находится в стальном контейнере размером 3м *10м* 2,5 м.
9	Лом чёрных металлов	**2**	На специально подготовленной огражденной площадке на территории ОПУ
10	Твёрдые бытовые отходы	**18**	В бочках б/у на специально подготовленной огражденной площадке на территории ОПУ. Шесть железных бочек ёмкостью 25 л. Площадка размером 3м*10 м.

4.4.6. Сведения об утилизации отходов

Период строительства

Таблица 4.4-7

Наименование отхода	Уровень опасности отхода	Методы утилизации
Огарки электродов	12 01 13	Сортируются и собираются в специально отведенные для них место – металлические бочки. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Твердые бытовые отходы	20 03 01	Хранятся в специальных металлических ёмкостях. Вывозятся по мере накопления на собственный полигон и сдаются на договорной основе сторонней организации.
Строительные отходы	17 09 04	Хранятся в специальных металлических ёмкостях на специально отведённой площадке. Вывозятся по мере накопления на собственный полигон и сдаются на договорной основе сторонней организации.
Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	Хранятся в специальных металлических ёмкостях. Вывозятся по мере накопления на собственный полигон и сдаются на договорной основе сторонней организации.

Период эксплуатации

Таблица 4.4-8

Наименование отхода	Уровень опасности отхода	Методы утилизации
Золошлаковые отходы	10 01 02	Сортируются и собираются в специально отведенное для них место – склад ЗШО. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Фильтры воздушные	15 02 02*	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях с крышкой до наполнения. Вывозятся на договорной основе сторонней организации.
Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	Хранится на объекте в специально отведенном и оборудованном месте. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Отработанные масла	13 02 08*	Хранится на объекте в герметичных маркированных ёмкостях с крышкой до наполнения. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Промасленная ветошь	15 02 02*	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях с крышкой до наполнения. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Фильтры масляные	16 01 07*	Складирование в герметичной ёмкости с крышкой до наполнения. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Лом чёрных металлов	12 01 01	Сортируются и собираются на специально отведенной, огороженной площадке. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Огарки электродов	12 01 13	Сортируются и собираются в специально отведенной ёмкости. Сдаются на договорной основе сторонней организации

Твердые бытовые отходы	20 03 01	Хранятся в специальных металлических ёмкостях на специально подготовленной площадке. Вывозятся по мере накопления и сдаются на договорной основе сторонней организации.

4.4.7. Информация по предприятиям, которым будут передаваться отходы

Отходы будут передаваться следующим предприятиям:

- неопасные отходы будут передаваться ТОО «Орлеу KZ», имеющему полигон ТБО рядом с п.Шиели. БИН 090240009849.

- опасные отходы будут передаваться ТОО «ТОО «Серпін - LTD», имеющему полигон рядом с г. Кызылорда. БИН 160340000190.

4.4.8. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы на ОПУ, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На предприятии действует система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;

- за транспортировкой отходов на ОПУ;

- за временным хранением и отправкой на специализированные предприятия отдельных видов отходов.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на предприятии налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора и хранения отходов производства и потребления, или при несоблюдении технологического регламента и техники безопасности.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенно-растительный покров, животный и растительный мир. Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или

водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Мониторинг управления отходами производства и потребления предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль над их сбором, хранением и утилизацией (вывозом).

4.4.9. Система управления отходами производства и потребления, меры по предотвращению образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

На предприятии ведётся документация по опасным отходам в виде журнала учёта опасных отходов, заключения договоров со специализированными организациями, актов приёма-передачи отходов специализированным организациям, паспортов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚРДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, не опасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специальноорганизованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах будут являться: эксплуатация техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность персонала, задействованного в работах.

Все образующиеся в процессе деятельности объектов предприятия отходы в установленном порядке собираются, размещаются в местах временного складирования, транспортируются по договорам в специализированные организации на утилизацию или на переработку.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в емкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды,а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- оборудовать площадки с твердым покрытием для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- осуществлять своевременный вывоз отходов;
- при транспортировке отходов обязательно соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы собрать и увезти в специально отведенные места для захоронения;
- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, производить механизированным способом.

Снижение объёмов образуемых и накопленных отходов осуществляется с учётом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечение инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объёмов образуемых отходов;
- минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Снижение объёмов отходов предприятия за счёт применения лучших технологий и улучшения технологического процесса – на 0,2% в год, вторичное использование отходов Предприятия (отходы могут быть использованы в качестве сырья для заводов) - на 0,2% в год, передача отходов физическим и юридическим лицам, заинтересованных в их использовании с соблюдением требований экологического законодательства РК-до 0,2% от ежегодного накопления, переработка отходов Предприятия для их дальнейшего применения в различных отраслях народного хозяйства (в дорожном строительстве, строительных материалах, сельском хозяйстве, медицине и т.д.).

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению;
- после накопления объемов рентабельных к вывозу отправить отходы на переработку либо утилизацию.

4.4.10. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) – изменения в среде превышают цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

4.5. Оценка воздействия на недра

4.5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

В геоморфологическом отношении месторождение Бала-Саускандык приурочено к северо-западной части хребта Кара-Тау.

На юго-востоке площадь месторождения ограничивается рекой Ак-Сумбе, на северо-западе - возвышенностью Кос-Шоко.

Северо-восточной границей месторождения являются северо-восточные предгорья хребта Кара-Тау и юго-западной - истоки р. Бала-Саускандык.

В строении рельефа района месторождения принимают участие в основном три морфологические группы: горная группа, степная долина окраин Бетпак-дала, и предгорный мелкосопочник.

Горная группа в совокупности с областью развития мелкосопочника образуют горный хребет с постепенным погружением хребта с юго-запада на северо-запад. Наибольшая абсолютная отметка в пределах Бала-Саускандыкского рудного поля 879м, наименьшая 360м. Северо-западная часть Бала-Саускандыкского рудного поля носит типично мелкосопочный характер, а центральная часть поля имеет горный ландшафт.

Рудное тело месторождения Бала-Саускандык выходит непосредственно на дневную поверхность. Оно образует узкие удлиненные синклинальные структуры, ядра которых выложены кремнисто-глинисто-углистыми сланцами нижнекулантауской подсвиты, а крылья – образо-ваниями ванадиеносного горизонта. Подстилающими породами являются тиллиты и глинисто-карбонатные сланцы байконурской свиты.

Падение рудного тела на крыльях структур колеблется от 75^{o} до 90^{o}. Видимая мощность ванадиесносного горизонта на дневной поверхности находится в пределах от 7,0 и до 19,5м.

В пределах выходов рудных тел на поверхность, кремнистые прослои образуют четкие, непрерывно прослеживающиеся гряды. Промежутки между ними сложены более мягкими кремнисто-глинистыми и ванадиеносными сланцами,

В пределах месторождения Бала-Саускандык выделяется два типа руд.

1. Кварцево-роскоэлитовые окисленные руды, которые характерны только для верхней части месторождения. Глубина распространения этих руд обычно варьирует в пределах от 0 до 15 метров.
2. Черные кварцево-углистые сетчатые руды (первичные), располагаемые ниже окисленных руд.

Точной границы между этими двумя типами установить практически невозможно. Четко она определяется лишь в глубоких горных выработках.

Окисленные и первичные руды мало различимы по химическому составу. Однако по своим физико-механическим свойствам, окисленные руды отличаются от первичных.

Окисленные руды являются продуктом окисления кварцево-углистых сетчатых руд и имеют крепость 8 – 9 по шкале проф. Протодьяконова. Коэффициент разрыхления – 1.3, объемный вес – 1.72 т/м^3.

Первичные руды представлены плотным глинисто-углистым антрацитовидным веществом черного цвета. Объемный вес ванадиевых первичных руд составляет 2.12 т/м^3.

Коэффициент крепости первичных руд варьирует в пределах 11 – 12 по шкале проф. Протодъяконова. Коэффициент разрыхления ванадиевых руд составляет 1.5-1.6, кремнистых руд - до 1.6-1.7.

Кусковатость определялась, главным образом, для первичных ванадиевых руд при отборе заводской пробы путем просеивания добытых руд на грохотах. Выход фракций в процентах составил: I) фракция 150 мм и более - от 45% до 54%; 2) фракция +50 мм - от 15% до 20%; 3) фракция - 50 мм от 20% до 25%, 4) фракция - 10 мм - до 12%. Количество крупных кусков, превышающих 250 мм составляет 5-7%.

Анализ средних значений физико-механических свойств первичных ванадиеносных пород показал, что все породы относятся к прочным. Предел прочности ванадиевых руд по направлению слоистости фиксируется в интервалах 2078-2531 кг/см^2, перпендикулярно слоистости - начинается при нагрузке не менее 2500 кг/см^2.

Рудный горизонт на всех участках хорошо выдержан. Средняя мощность колеблется от 4,4 до 17 м. Протяженность серии складок рудного горизонта составляет от 2,5 до 5,4 км, с размахом крыльев от 100 до 500 метров. Глубина погружения складок от 20 до 300 метров.

Руды и породы месторождения не пожароопасны и не газоносны.

Удельная эффективная радиоактивность ванадиеносных кварцитов составляет 208 Бк/кг, что по радионуклидному составу не превышает допустимых уровней (удельная эффективная радиоактивность, установленная СанПиНом № 5.01.030.03, составляет – 300 Бк/кг).

Породы вскрыши и рудовмещающие относятся к ПЕРВОМУ классу радиоактивной опасности. К ним не применяется никаких ограничений на использование в промышленно-хозяйственной деятельности и они могут использоваться в любом виде строительства без ограничений.

4.5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

В период строительства потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

Участок по переработке ванадиевых концентратов организуется в составе опытно-экспериментального завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык и предназначен для отработки технологии получения ванадиевых и молибденовых продуктов, никелевых концентратов. Основная задача, помимо организации рентабельного производства – подготовка специалистов, технологических режимов, лабораторной практики для организации масштабного производства ванадия методом автоклавной переработки руды месторождения Бала-Саускандык. Участок работает в периодическом режиме, производительностью переработки до 4000 тонн ванадиевых концентратов в год.

Исходным сырьем является покупной **ванадийсодержащий концентрат** – дисперсный порошок или гранулы темно - зеленого цвета с удельной плотностью 1,1 г/см^3, влажностью до 3%, следующего состава:

Элементы	V2O5	CaO	S	Fe	NiO	SiO2	MoO_3	P_2O_5	Al2O3
%	22-30	0,6-1	3 – 4	1,5	4 – 6	1,6-2	4 – 7	1,7-2	53

Минеральные и сырьевые ресурсы, необходимые для намечаемой деятельности, приобретаются на свободном рынке.

4.5.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

При освоении месторождения ожидаются следующие виды воздействия на окружающую природную среду:

- геомеханические (деформация массива горных пород и земной поверхности с созданием техногенных форм рельефа - карьера, отвалов, хвостохранилища, насыпей, водоотводных канав и др.);
- гидрологические, гидрогеологические и биоморфологические нарушения;
- геохимическое загрязнение поверхностных вод, земель, почв и растительности.

Основными источниками прямых и косвенных воздействий на различные компоненты природной среды являются следующие виды работ, технологические операции и объекты:

- строительно-монтажные работы по сооружению основных и вспомогательных объектов производственной структуры карьера, гаражного хозяйства, ремонтной мастерской, пожарного депо, пруда – отстойника, инженерных коммуникаций и др.;
- открытые горно-добычные работы производительностью до 8,0 млн. $м^3$ горной массы в год, в т.ч. товарной руды до 1,0 млн. т в год;
- транспортирование вскрышных пород и руды технологическим транспортом соответственно в отвалы и на промплощадку ГМК при среднем расстоянии 0,8 и 2,0 км;
- выбросы в атмосферу газов и пыли от полустационарных, стационарных источников (буровзрывные и другие горные работы в карьере) и передвижных источников (самосвалов, перевозящих руду и пустые породы, а также другой автотранспортной техники);
- транспортировка персонала, грузов и расходных материалов от существующей железной и автодороги по подъездным трассам.

В соответствии с санитарной классификацией предприятий, сооружений и иных объектов (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) действующее горное предприятие относится к второму класса, размер СЗЗ – 600 м.

В санитарно-защитной зоне промышленной площадки предприятия (ОПУ) отсутствуют объекты жилой застройки.

При проработке технических решений предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей природной среды:

- принят открытый способ отработки месторождения, что обеспечивает экологически наиболее полное и безопасное извлечение минеральных ресурсов из недр;
- после окончания горных работ предусматривается рекультивация нарушенных земель;
- использование пород вскрыши для строительства автомобильных дорог и отсыпки дамб хвостохранилища и пруда - отстойника;
- максимальное пылеподавление при горных работах в карьере и полив полотна автодорог в сухие периоды года;
- орошение горной массы при ведении погрузочных работ и в местах разгрузки;
- орошение верхних частей откосов хвостохранилища в сухие периоды года с целью предотвращения их «пыления»;
- для очистки карьерных вод предусматривается строительство очистных сооружений с прудом накопителем (отстойником);

- для очистки канализационных стоков предусматривается строительство канализационных очистных сооружений;
- при строительстве склада ГСМ предусматривается обваловка территории склада с установкой бензоуловителей;
- в месте устройства водозабора свежей воды устраиваются зоны санитарной защиты в соответствии с требованиями СНиП 2.04.08-84 и СанПиН 2.1.4.1110-02;
- применение современных систем пылеулавливания и отсоса пыли в цехах рудоподготовки, дробления и измельчения ГМК с максимальным использованием «мокрых» технологических режимов.

4.5.4. Обоснование природоохранных мероприятий по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается добыча полезных ископаемых. Проект «Отчёт о возможных воздействиях на окружающую среду» разработан на опытно-промышленный участок (ОПУ). На карьер разработан отдельный проект «Корректировка проекта ОВОС к проекту «Проект изменений и дополнений к проекту промышленной разработки открытым способом месторождения Бала-Сауыскандык» (Заключение ГЭЭ № KZ86VCY00085933 от 22.12.2016 г.), который действует до 2027 г. Предприятие также использует привозную руду.

Технологические процессы при проведении работ на опытно-промышленном участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему водооборота, все это приведет к минимальному воздействию на подземные воды, на растительный и животный мир. С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный и растительный мир предусмотрено проведение на предприятии мероприятий, носящих профилактический характер:

- выполнение работ согласно технологическому регламенту;
- контроль производственного процесса и технического состояния оборудования;
- своевременный ремонт и техническое обслуживание печей;
- плановый ремонт и техническое обслуживание газоочистных устройств;
- мониторинг атмосферного воздуха, подземных вод и почвы;
- гидрообеспыливание территории предприятия и дорог.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ, предусматривается осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта с жестким соблюдением соответствующих норм и правил, исключающим загрязнение грунтовых вод. Частичный и капитальный ремонт автотранспорта, мойку спецтехники – осуществлять только в специально отведенных местах, исключающих загрязнение почвы. Отходы хранить в специально отведенных местах и контейнерах с маркировкой для конкретного вида отходов; отходы транспортировать с использованием специально оборудованных транспортных средств. Не допускать засорение площадки ОПУ отходами и мусором. В качестве меры по устранению последствий предусматривается своевременная рекультивация нарушенных земель.

4.6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

4.6.1. Характеристика почвенного покрова

По ботанико-географическому районированию территория ТОО «Фирма «Балауса» относится к Азиатской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северотуранской провинции, к полосе настоящих (средних) пустынь с преобладанием многолетнесолянковой и полукустарничковой растительности. Структурно-денудационные плато обрываются чинками и переходят в делювиально- пролювиальные равнины с интенсивным эрозионным

расчленением, являющимся зоной накопления солей. Значительные площади представлены пустошами.

В плодородном отношении почвы района расположения предприятия особой ценности не представляют (балл бонитета до 10). На территории ОПУ преобладает горный ландшафт со скалистым грунтом и незначительным почвенным покровом, не превышающем 10-20 см. Большая засоленность почв и высокий уровень грунтовых вод делают вышеназванные почвы не пригодными для произрастания древеснокустарниковой растительности.

4.6.2. Информация о наличии земель особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ

Земли особо охраняемого, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения ОПУ не имеются.

4.6.3 Информация о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств

Вблизи участка проектируемых работ (ОПУ) лесных хозяйств не имеется. ОПУ находится в горной местности в зоне полупустынь. Почвенный покров — 10-20 см на скалистом грунте.

4.6.4. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

По сравнению с атмосферой, поверхностными или подземными водами, почва - самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно. Все занимаемые площади могут подвергаться нарушению поверхности.

Влияние намечаемых работ на почвенный покров оценивается как допустимое, негативные последствия значительно снижаются в результате выполнения почвозащитных мероприятий.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия ($км^2$или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 $км^2$	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 $км^2$	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 $км^2$	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 $км^2$	воздействие на удалении более 10 кмот линейного объекта	4

Локальное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 $км^2$), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 $км^2$,

оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) *воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Пространственный масштаб воздействия на окружающую среду ограничивается локальным воздействием.

4.6.5. Нарушение земель

Почвенно-растительный покров подвергается разнообразным воздействиям в пределах санитарно-защитной зоны. Влияние на почвы и растительность будет незначительным, воздействие на естественные ландшафты минимальным. Негативное воздействие на окружающую среду минимизировано и поэтому не может оказывать влияния на жителей ближайшего поселка, расположенного на значительном удалении от территории предприятия.

4.6.6. Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров

Предусмотрены следующие мероприятия по охране земель:

- снятие плодородного слоя ПСП и потенциально-плодородного слоя ППС; хотя на большей части горного отвода у нас коренные породы выходят на поверхность;
- устройство автомобильных дорог с твердым покрытием, соединяющих промплощадки комплекса;
- устройство противофильтрового экрана в основании площадки отвала шлама из уплотненного слоя глины толщиной не менее 0,5 м с коэффициентом фильтрации не более 10^{-7} см/с;
- механизированная уборка мусора и золошлаковых отходов, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автодороги и подъездов;
- защиту земельного участка от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления химическими веществами;
- в подготовительный период плодородный слой почвы снимается с нарушаемых земель на небольшой территории, в районе вахтового поселка и площадки ОПУ, на остальной территории горного отвода, повсеместно коренные породы выходят на поверхность, почвенно-растительный отсутствует;
- снятый плодородный слой почвы, для сохранения, складируется в отдельный отвал;
- бытовые и промышленные отходы собираются в специальные емкости, и утилизируются специализированными предприятиями.

Частичный и капитальный ремонт автотранспорта, мойку спецтехники – осуществлять только в специально отведенных местах, исключающих загрязнение почвы. Отходы хранить в специально отведенных местах и контейнерах с маркировкой для конкретного вида отходов; отходы транспортировать с использованием специально оборудованных транспортных средств. Не допускать засорение площадки ОПУ отходами и мусором.

4.6.7 Предложения по организации экологического мониторинга почвенного покрова

На территории объекта преобладают скальные породы, почвенный слой отсутствует. Контроль не требуется.

4.7. Оценка воздействия на растительный мир

4.7.1. Характеристика растительного мира в районе расположения проектируемого объекта

Растительный мир крайне беден и представлен типичными степными и полупустынными формами. Для горной части обычными растениями являются низкорослый кустарник баялыч. По берегам рек и вблизи родников встречаются одиночные деревья или небольшие группы деревьев карагача, тала и другие.

В степной части, на фоне монотонной ковыльной или полынной степи, нередко встречаются небольшие саксаульные заросли.

На земельных участках под ОПУ растительность представлена полынью и ковылем.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Поливных пахотных земель и лесных угодий на площади участка работ ТОО «Фирма «Балауса» не имеется. Только в северо-восточной части месторождения имеется небольшой участок пастбищных земель, используемых в весенний период.

4.7.2. Факторы воздействия на растительность

Современная экологическая обстановка в районе расположения предприятия характеризуется незначительным загрязнением различных компонентов окружающей природной среды: почв, растительности, атмосферы и поверхностных вод. Имеющееся загрязнение по своему происхождению является техногенным (антропогенным).

Нарушение растительного покрова будет иметь место при эксплуатации завода, во время проведения строительных работ зданий и сооружений.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растительности. Нарушение растительного покрова будет иметь место при строительстве объекта, во время проведения монтажно-строительных работ зданий и сооружений.

4.7.3. Оценка воздействия на растительность

Почвенно-растительный покров подвергается разнообразным воздействиям в пределах санитарно-защитной зоны. Выбросы, имеющие незначительную концентрацию загрязняющих веществ, не оказывают существенного влияния на растительный мир в пределах и за пределами санитарно-защитной зоны.

Влияние на почвы и растительность будет незначительным, воздействие на естественные ландшафты минимальным.

4.7.4. Мероприятия по сохранению и улучшению состояния растительности

Оценивая в целом воздействие на растительный мир, можно сделать вывод о том, что эксплуатация объекта нанесет незначительный ущерб этому природному компоненту.

Для минимизации воздействия на растительный мир разработаны мероприятия и ведется мониторинг силами специалистов ТОО «Фирма «Балауса»:

Для снижения негативного воздействия на растительный мир при проведении работ предусматривается перемещение спецтехники и транспорта дорогами со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон). Технологические процессы при проведении работ на опытно-промышленном участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему водооборота, все это приведет к минимальному воздействию на подземные воды, на растительный мир. С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на растительный мир предусмотрено проведение на предприятии мероприятий, носящих профилактический характер:

- выполнение работ согласно технологическому регламенту;
- контроль производственного процесса и технического состояния оборудования;
- своевременный ремонт и техническое обслуживание печей;

- плановый ремонт и техническое обслуживание газоочистных устройств;
- мониторинг атмосферного воздуха, подземных вод и почвы;
- гидрообеспыливание территории предприятия и дорог.

-учитывая почвенно-климатические условия местности и состояние рекультивируемых участков, рекомендуется посев травосмеси, состоящей из компонентов: прутняк-70% и полынь – 30%.

4.7.5. Предложения по мониторингу растительного покрова

На территории объекта преобладают скальные породы, почвенный слой отсутствует. Контроль не требуется.

4.8. Оценка воздействия на животный мир

4.8.1. Характеристика животного мира

Фауна Казахстана характеризуется по природным зонам, охватывающим территорию республики. В связи с этим в республике принято зоогеографическое районирование, согласно которому район расположения объекта отнесен к четвертичной – пустынной зоне.

Животный мир рассматриваемого района крайне беден и представлен типичными пустынными формами, в связи с этим специальные исследования биологической среды не проводились.

Животный мир представлен преимущественно мелкими грызунами (тушканчики, суслики). Нередко встречаются дикие свиньи, волки и лисицы.

Пресмыкающиеся представлены змеями, среди которых встречаются ядовитые разновидности и в частности Паласов щитомордник.

Большое распространение имеют скорпионы и фаланги.

4.8.2. Факторы воздействия на животный мир

Современная экологическая обстановка в районе расположения объекта характеризуется незначительным загрязнением различных компонентов окружающей природной среды: почв, растительности, атмосферы и поверхностных вод. Имеющееся загрязнение по своему происхождению является техногенным (антропогенным).

Воздействие на растительность и животных будет выражаться двумя факторами: нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растительности.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы мест их обитания.

Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие земель под строительство, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом индивидуальной активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Животный мир района крайне беден и представлен типичными степными и полупустынными формами.

Обитающие в настоящее время в районе предприятия животные, в основном, могут приспособиться к измененным условиям на прилегающих территориях. К новым условиям могут адаптироваться грызуны, мыши, полевки, птицы отряда воробьиных.

Животный мир района значимым воздействиям подвергаться не будет. Основным видом воздействия является фактор беспокойства для наземных животных и птиц. Шум от работающих агрегатов. Возможно незначительное уменьшение площади обитания, загрязнение пищевых ресурсов.

4.8.3. Возможное нарушение целостности естественных сообществ

Современная экологическая обстановка в районе расположения объекта характеризуется незначительным загрязнением различных компонентов окружающей природной среды: почв, растительности, атмосферы и поверхностных вод. Имеющееся загрязнение по своему происхождению является техногенным (антропогенным).

Воздействие на растительность и животных будет выражаться двумя факторами: нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растительности. Нарушение растительного покрова будет иметь место при эксплуатации завода, во время проведения строительно-монтажных работ зданий и сооружений.

Выбросы, имеющие незначительную концентрацию загрязняющих веществ, не оказывают существенного влияния на растительный и животный мир в пределах и за пределами санитарно-защитной зоны.

Оценивая в целом воздействие на растительный и животный мир, можно сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого объекта нанесет незначительный ущерб этим природным компонентам.

Влияние на почвы и растительность будет незначительным, воздействие на естественные ландшафты минимальным.

4.8.4. Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира

Для минимизации воздействия на животный и растительный мир разработаны мероприятия и ведется мониторинг силами специалистов ТОО «Фирма «Балауса»:

1. Воспитание персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
2. Контроль за предотвращением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
3. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных, пресечение браконьерства;
4. Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
5. Ограничение объема взрывных работ в период гнездового и миграционного сезона птиц (июнь-август);
6. Установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и автотранспорт;
7. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
8. Ограничение перемещения горной техники по специально отведенным дорогам.

4.9. Оценка воздействия физических факторов: шум, вибрация, свет

4.9.1. Электромагнитное и тепловое воздействие

В процессе строительства и эксплуатации объекта создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается. Все приборы и оборудование по электромагнитному излучению отвечают требованиям санитарных норм.

4.9.2. Шум и вибрация

Воздействие звукового и вибрационного давления не выходит за пределы площадки производства работ и поэтому не может оказывать влияния на жителей ближайшего поселка, расположенного на значительном удалении от территории ОПУ.

Уровень звукового давления не превышает допустимого для производственных и жилых территорий по СНиП №1.02.007-94, Приказ И.о. Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 24.03.2005 № 139. СанПиН "Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах".

Уровень вибрации не превышает допустимого ГОСТа 12.1.012-90 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

4.9.3. Мероприятия по снижению акустического, вибрационного, электромагнитного и теплового излучений

В процессе строительства и эксплуатации объекта создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается.

Основными источниками шума являются котлы и насосы.

Для снижения уровня шума предусматриваются следующие мероприятия:

- применяемые установки имеют уровни шумов, не превышающие допустимых значений;
- оборудование покрывается тепловой изоляцией, снижающей уровень шума;
- использование персоналом СИЗ, в том числе вкладышей «Беруши».

Снижение звукового давления от оборудования помимо этих мероприятий осуществляется путём повышения звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций.

Для исключения передачи возможной вибрации работающего оборудования фундаменты под насосы отделяются от фундаментов зданий.

4.9.4. Радиационная безопасность

Эффективная доза облучения от природных источников излучения всех работников не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях НРБ-99 п. 4.1.

Эффективная удельная активность (А эфф.) природных радионуклидов в вскрышных породах и ванадий содержащей руды не должны превышать 370 Бк/кг. С целью определения удельной активности ежегодно проводится отбор проб вскрышных пород и руды (КПР-96). Мощность эффективной дозы гамма-излучения не должна превышать мощность дозы на открытой местности более чем на 0,2 мкЗв/час.

Радиационный контроль вскрышных пород и руды раз в год.

4.10. Воздействие на социальную сферу и экономику региона

4.10.1. Социально-экономические условия

Социально-экономическая структура Кызылординской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях, обусловленных пустынным климатом, дефицитом плодородных земельных ресурсов и источников пресной воды. Эти факторы оказывают влияние на специфику развития социальной сферы, характер расселения и занятости населения.

Кызылординская область расположена в юго-западной части Казахстана общей площадью 226 тыс.кв.км, что составляет 8,4% всей территории республики. Область граничит на северо-западе с Актюбинской, на севере с Карагандинской, на юго-востоке с Южно-Казахстанской областями, а на юге- с республикой Узбекистан.

Территориальное устройство области состоит из 7 районов (Аральский, Казалинский, Кармакшинский, Жалагашский, Сырдарьинский, Шиелийский, Жанакорганский) 4 городов (Кызылорда, Байконур, Аральск, Казалинск), 145 поселковых и аульных округов.

Природно-ресурсный потенциал. Кызылординская область является аграрно-индустриальным регионом. Область располагает значительным экономическим потенциалом и природными ресурсами. Развиваются нефтегазовая сфера, урановая промышленность и строительная индустрия.

Со дня освоения нефтегазовых месторождений Южно-Тургайской впадины нефтяными компаниями области АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз», АО «Тургай Петролеум», ТОО СП «КазГерМунай» и другими добыто порядка 133 миллионов тонн нефти и более 12 млн.м^3 газа.

В отрасли несырьевого сектора стабильно работают производства по выпуску йодированной пищевой соли, полиэтиленовых труб и железобетонных изделий. В перспективе планируется строительство стекольного, нефтеперерабатывающего, цементного и известкового заводов, горно-обогатительного комбината, птицефабрики и т.д.

Кызылординская область расположена в южной части республики. Территория Кызылординской области составляет 226 тыс.км^2. Центр области-город Кызылорда, который находится на реке Сырдарья и основан в 1820 году. Расстояние от Кызылорды до Астаны - 1930 км. Область административно разделена на 7 районов и город областного подчинения Кызылорда.

Шиелийский район был образован в сентябре 1928 года по указу Президиума Верховного Совета Казахской ССР. По данным Комитета статистики общая площадь района по состоянию на 1 января 2022 года составила 32,4 тыс. кв. км, плотность населения – 2,6 чел. на 1 кв. км. По данным на начало 2019 года, численность населения — 83695 человек. Районный центр — посёлок Шиели. Включает в себя 1 поселок и 22 аульных округа: Шиелийский, Акмаянский, Актоганский, Алмалинский, Байгекумский, Бестамский, Гигантский, Жанатурмысский, Енбекшинский, Жиделиарыкский, Жолекский, Жуантобинский, Иркольский, Каргалинский, Керделинский, Когалинский, Майлытогайский, Сулутюбинский, Талаптанский, Тартогайский, Теликольский, Тонкерисский, Ортакшылский сельские округи. Шиелийский район расположен в среднем течении древней реки Сырдарья. В восточной стороне находятся известные всем древние города Сыганак, Бестам, в южной стороне простираются древние горы Каратау. Далее река Сарысу, берущая свое начало в Арке и Теликуль – свидетель многих исторических событий. Западная часть района соприкасается с областным центром, а северная часть с песками Кызылкум, знаменитыми своими ветрами.

Численность населения Шиелийского района Кызылординской области на 1 января 2022 года составляет 84237 человек. Эта цифра соответствует численности сельского населения. Численность населения Жанакорганского района Кызылординской области на 1 января 2022 года 84056 человек. Эта цифра соответствует численности сельского населения. С 2017 по 2021 годы население Шиелийского района увеличилось на 2772 человека. Так, в 2017 г. она составляла 81465 чел.; в 2018 г. - 82039 чел.; в 2019 г. - 82506 чел.; в 2020 г. - 82883 чел., в 2021 г – 83695 чел., в 2022 – 84237 чел. (Табл.2). С 2017 по 2021 годы население Жанакорганского района увеличилось на 2720 человека.

В 2021г. количество занятых человек в районе составило 34352 человека, что в процентах к предыдущему году составляет 99,2%. Уровень безработицы в Шиелийском районе в 2021 году достиг 5,0%, среди мужчин составил 4,5%, среди женщин – 5,7%. По возрастному признаку наибольшие сложности в трудоустройстве испытывают граждане от 16 до 24 лет, в 2021 году их количество составило 5644 человек.

По состоянию на 1 декабря 2022 года в Шиелийском районе произведено промышленной продукции на 64884 млн. тенге. При этом за год наблюдается увеличение производства металлических руд на 40,7%. Прирост в других отраслях горно-добывающей отрасли составил 10,7%. За год также увеличились показатели и в обрабатывающей промышленности. Так, переработка мяса и консервирование возросло на 1,5%, производство молочных продуктов – на 6,8%, крахмальных продуктов и изделий – на 2,3%, резиновых и пластмассовых материалов – на 40,5%, минеральных продуктов – на 4,8%. Однако при этом сократилось производство хлебных и мучных изделий на 3,4%, одежды – на 37,1%, печатных материалов – на 42,4%, ремонт и установка машин и оборудования – на 59,1%. Производство сельскохозяйственной продукции в целом выросло на 2,6%. При этом поголовье КРС увеличилось на 20,2%, МРС – на 16,2%, лошадей – на 11,3%, верблюдов – 1,6%, сократилось поголовье птиц – на 3,3%. В течение года производство мяса увеличилось на 1,3%, молока – на 1,6%, яиц – на 2,7%. В сфере строительства также наблюдается рост. Так, объем инвестиций в основной капитал составил 32068 млн. тенге, что на 95,4% больше, чем в 2021 г. Общий объем строительных работ вырос на 82,1%. Объем розничной торговли в

Шиелийском районе за период с 1 декабря 2021 г. по 1 декабря 2022 г. составил 9151,4 млн. тенге по сравнению с аналогичным прошлым периодом (7667,6 млн. тенге). Количество зарегистрированных субъектов малого бизнеса выросло с 5398 до 6518, из них за год рост числа юридических лиц составил 1,6%, крестьянских хозяйств – 3,3%, частных предпринимателей – 37,2%. Число работающих возросло на 0,5%. Однако, при этом уровень общей безработицы в районе за год не изменился и составил 5%. Увеличились поступления в местный бюджет по сравнению с прогнозными данными: 20301078,9 тыс. тенге – прогноз, 21293881,5 тыс. тенге – фактически, что составило 104,9% по сравнению с прошлым аналогичным периодом. Расходы местного бюджета при этом уменьшились с 20676888,8 тыс. тенге прогнозируемых до 20639339,3 тыс. тенге фактических.

Основным направлением деятельности Шиелийского района Кызылординской области является сельское хозяйство. Посевная площадь всех сельскохозяйственных культур в Шиелийском районе в 2021 году (все категории хозяйств) составила 30 189 га. На территории Шиелийского района по состоянию на 1 января 2022 года зафиксировано следующее количество действующих производителей сельскохозяйственной продукции (по данным сельскохозяйственного статистического регистра): 58 юридических лиц, филиалов и представительств с видом экономической деятельности «Растениеводство, животноводство, охота и предоставление услуг в этих областях», 112 индивидуальных предпринимателей, 1933 крестьянских или фермерских хозяйств. В Шиелийском районе преобладает продукция растениеводства.

В Шиелийском районе в 2021 году насчитывалось 668 крестьянских или фермерских хозяйств, имеющих крупный рогатый скот (КРС), 156 хозяйств, имеющих овец и коз. Численность КРС по состоянию на 1 января 2022 года во всех категориях хозяйств составила 72,7 тыс. голов, численность овец и коз – 107,9 тыс. голов, численность птицы – 32,6 тыс. голов.

Объем промышленного производства в Шиелийском районе в 2021 году составил 61080 млн. тенге. Основной вклад в развитие промышленного производства вносят горнодобывающая промышленность, добыча металлических руд и обрабатывающая промышленность. Объем промышленного производства горнодобывающей промышленности в Шиелийском районе в 2021 году составил 24351 млн. тенге, добычи металлических руд – 23995 млн. тенге, обрабатывающей продукции 31609 млн. тенге.

В Шиелийском районах действует Программа развития на 2021- 2025 годы, утвержденный постановлением акиматов в 2021 году. Согласно этим документам принимаются меры по выводу на проектную мощность всех реализованных проектов, включенных в Карту индустриализации региона, дальнейшему развитию оптовой и розничной торговли через поддержку субъектов предпринимательства, дальнейшему развитию минерально-сырьевой базы, проведению поисковых и оценочных работ по направлению твердых полезных ископаемых. 43 Планируется строительство завода по производству керамических плит, разработка Бала-Саускандыкского месторождения и расширение комбината по переработке ванадийсодержащих руд. В поселке Шиели намечается строительство мини-завода по производству железобетонных изделий и асфальтобетонного завода, запуск цеха по производству шлакоблока. В целях повышения конкурентоспособности продукции и реализация экспортного потенциала агропромышленного комплекса в регионе предполагается выполнение следующих мероприятий:

- строительство цеха по переработке кукурузы в поселке Шиели;
- строительство откормочной площадки на 1000 голов крупного рогатого скота в населенном пункте Ш. Кодаманова;
- строительство птицефабрики по производству мяса бройлеров (крестьянское хозяйство «Аширбеков»);
- строительство откормочной площадки на 6000 голов овец (крестьянское хозяйство «Авангард»);

- организация закупа КРС, овец в рамках программы «Сыбага»;
- организация молочно-товарной фермы на 1200 голов;
- принятие мер по увеличению экспортируемых видов товаров агропромышленного комплекса; - организация работы по регистрации животноводческих хозяйств в реестре экспортеров в целях развития экспорта мясной продукции;
- строительство водохранилища на участке Кумискеткен реки Сырдарья для аккумулирования воды;
- диверсификация посевных площадей путем увеличения площадей масличных и кормовых культур;
- повышение производительности труда через цифровизацию растениеводства и животноводства (чипирование скота, внедрение датчиков измерения расхода топлива, дифференцированное применение семян и удобрений и др.)
- увеличение объемов товарного рыбоводства.

В результате выполнения этих мероприятий объем переработки сельхозпродукции к 2025 году должен составить 2,0 млрд. долл. В рамках Программы развития предусмотрен ряд мер по обеспечению доступного и качественного образования; повышению качества и доступности оказания медицинской помощи населению; сокращению трудодефицита кадров в регионе; развитию массового спорта и пропаганде здорового образа жизни; улучшению экологической обстановки региона; развитию жилищного строительства для обеспечения доступности жилья для граждан; увеличению безопасности жизни. В целях развития жизнеобеспечивающей инфраструктуры к 2025 году планируется обеспечить доступ 100% населения к услугам водоснабжения, к центральному газоснабжению до 20,51%, а долю местных дорог в хорошем и удовлетворительном состоянии довести с 94% до 100%.

4.10.2. Обеспеченность объекта в период строительства и эксплуатации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Социальная инфраструктура в результате хозяйственной деятельности предприятия будет значительно улучшена за счет инвестиций в экономику района и области. Также планируется предоставление определенного количества рабочих мест для местного населения. Нежелательного воздействия на здоровье жителей района не ожидается.

4.10.3. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

При проведении оценки воздействия на социальную среду используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Реализация любого проекта, не влекущего положительного воздействия на социальную среду, бессмысленна, в связи с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его осуществлении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Положительным фактором является поступление денежных средств в бюджет района и области, предоставление определенного количества рабочих мест для местного населения.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 4.10-1.

Таблица 4.10-1

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально- экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона,инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Кызылординской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона, как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднее отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

5. Предложения по организации мониторинга и контроля

При установлении нормативов ПДВ для источников вредных выбросов ТОО «Фирма «Балауса» как природопользователь обязан организовать систему контроля за соблюдением ПДВ на границе СЗЗ и на источниках выбросов.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 21.3.01.06-97 (ОНД-90).

В основу системы контроля должно быть положено определение величины приземных концентраций в приземном слое и сопоставление их с нормативами ПДВ.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Все контролируемые источники делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых:

См / ПДКм.р. > 0,5 и М / (ПДКм.р. *Н) > 0,01, где,

См - максимальная приземная концентрация, мг/м3, определена согласно п. 2.1 ОНД-86;

М - максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, г/с;

Н - высота источника выброса, м. (при Н < 10 принимают Н = 10);

ПДКм.р. - максимальная разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м^3.

Организованные источники выбросов относятся как к 1-ой, так и ко 2 -ой категориям и, учитывая сезонный характер работ, подлежат контролю 1 раз в квартал. Выбросы от неорганизованных ИЗА относятся к 1-ой категории и контролируются ежеквартально.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется сторонней организацией.

Ответственность за организацию и своевременную отчетность возлагается на руководителя предприятия.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5.1-5.2.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на 2023 год (период строительства)

Таблица 5.1

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Виброплита	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.03167	398.157438	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0412	517.969259	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.00528	66.3805264	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.01056	132.761053	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0264	331.902632	Аккредитованная лаборатория	0002
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.001267	15.9288119	Аккредитованная лаборатория	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.001267	15.9288119	Аккредитованная лаборатория	0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.01267	159.288119	Аккредитованная лаборатория	0002
6002	Разработка грунта экскаватором	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/ кварт	0.0908		Аккредитованная лаборатория	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6003	Металлообрабатывающий станок	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.05611		Аккредитованная лаборатория	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.0008336		Аккредитованная лаборатория	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.02291		Аккредитованная лаборатория	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.003723		Аккредитованная лаборатория	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.03135		Аккредитованная лаборатория	0001
6004	Деревообрабатывающий станок	Пыль древесная (1039*)	1 раз/ кварт	0.118		Аккредитованная лаборатория	0001
6005	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.002714		Аккредитованная лаборатория	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.000481		Аккредитованная лаборатория	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.000111		Аккредитованная лаборатория	0001
6006	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.08418		Аккредитованная лаборатория	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.086586		Аккредитован	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
						ная лаборатория	
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.1283		Аккредитованная лаборатория	0001
6007	Разгрузка-хранение инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/ кварт	0.2083		Аккредитованная лаборатория	0001
		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 раз/ кварт	0.01363		Аккредитованная лаборатория	0001
6008	Обратная засыпка и уплотнение грунта	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 раз/ кварт	0.0268		Аккредитованная лаборатория	0001
6009	Бетоносмесительный агрегат	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/ кварт	0.0056		Аккредитованная лаборатория	0001
		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 раз/ кварт	0.001457		Аккредитованная лаборатория	0001
6010	Отсыпка основания рабочих площадок щебнем	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/ кварт	0.00336		Аккредитованная лаборатория	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Отсыпка основания рабочих площадок щебнем	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.004186		Аккредитованная лаборатория	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации

Таблица 5.2

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Опытно-промышленный участок	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.2758	164.786839	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.457	273.051434	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	2.756	1646.67342	Аккредитованная лаборатория	0002
		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 раз/ кварт	0.1414	84.4846231	Аккредитованная лаборатория	0002
0002	Опытно-промышленный участок	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	1 раз/ кварт	0.012152	5.56976978	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0646	29.6088815	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0105	4.81258909	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.000669	0.30663068	Аккредитованная лаборатория	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1312	60.1344466	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.308	141.16928	Аккредитованная лаборатория	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.166466	76.2983291	Аккредитованная лаборатория	0002
0003	Опытно-промышленный участок	Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.006	11712.5508	Аккредитованная лаборатория	0002
0004	Опытно-промышленный участок	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0.0000393	4.2203599	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азотная кислота (5)	1 раз/ кварт	0.002	214.776585	Аккредитованная лаборатория	0002
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ кварт	0.000528	56.7010185	Аккредитованная лаборатория	0002
		Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0001068	11.4690696	Аккредитованная лаборатория	0002
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	1 раз/ кварт	0.000576	61.8556565	Аккредитованная лаборатория	0002
0005	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.0024	32.1848076	Аккредитованная лаборатория	0002
0028	Опытно-промышленный	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия	1 раз/ кварт	0.012152	5.56976978	Аккредитован	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
	участок	пятиокись) (115)				ная лаборатория	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0646	29.6088815	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0105	4.81258909	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.000669	0.30663068	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1312	60.1344466	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.308	141.16928	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.166466	76.2983291	Аккредитован ная лаборатория	0002
0029	Опытно-промышленный участок	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	1 раз/ кварт	0.012152	5.56976978	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0646	29.6088815	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0105	4.81258909	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.000669	0.30663068	Аккредитован ная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1312	60.1344466	Аккредитован ная лаборатория	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.308	141.16928	Аккредитованная лаборатория	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.166466	76.2983291	Аккредитованная лаборатория	0002
0030	Опытно-промышленный участок	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	1 раз/ кварт	0.012152	5.56976978	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0646	29.6088815	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0105	4.81258909	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.000669	0.30663068	Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1312	60.1344466	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.308	141.16928	Аккредитованная лаборатория	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.166466	76.2983291	Аккредитованная лаборатория	0002
0031	Опытно-промышленный участок	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)	1 раз/ кварт	0.036456	16.7093093	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0646	29.6088815	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0105	4.81258909	Аккредитованная	0002
0032	Опытно-промышленный участок	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.012028	5.513	Аккредитованная лаборатория	0002
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец)(494)	1 раз/ кварт	0.005728	2.625	Аккредитованная лаборатория	0002

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.000669	0.30663068	лаборатория Аккредитованная лаборатория	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1312	60.1344466	Аккредитованная лаборатория	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.308	141.16928	Аккредитованная лаборатория	0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.499398	228.894987	Аккредитованная лаборатория	0002
6006	Опытно-промышленный участок	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.02923		Аккредитованная лаборатория	0001
6007	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.143		Аккредитованная лаборатория	0001
6008	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.0402		Аккредитованная лаборатория	0001
6009	Опытно-промышленный участок	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/ кварт	0.01867		Аккредитованная лаборатория	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6010	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.000453		Аккредитованная лаборатория	0001
6011	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.00864		Аккредитованная лаборатория	0001
6012	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.01813		Аккредитованная лаборатория	0001
6013	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.00432		Аккредитованная лаборатория	0001
6014	Опытно-промышленный участок	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/ кварт	0.01813		Аккредитованная лаборатория	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6015	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.00864		Аккредитованная лаборатория	0001
6016	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.00864		Аккредитованная лаборатория	0001
6017	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.0793		Аккредитованная лаборатория	0001
6018	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.063		Аккредитованная лаборатория	0001
6019	Опытно-промышленный участок	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/ кварт	0.117		Аккредитованная лаборатория	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6020	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.0877		Аккредитованная лаборатория	0001
6021	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.0042		Аккредитованная лаборатория	0001
6022	Опытно-промышленный участок	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.00275		Аккредитованная лаборатория	0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт	0.0003056		Аккредитованная лаборатория	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.000111		Аккредитованная лаборатория	0001
6023	Опытно-промышленный участок	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 раз/ кварт	0.00609		Аккредитованная лаборатория	0001
6024	Опытно-промышленный участок	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0048		Аккредитованная лаборатория	0001

1	2	3	5	6	7	8	9
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0032		Аккредитованная лаборатория	0001
6025	Опытно-промышленный участок	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00278		Аккредитованная лаборатория	0001
6026	Опытно-промышленный участок	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00022		Аккредитованная лаборатория	0001
6027	Опытно-промышленный участок	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00112		Аккредитованная лаборатория	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

5.1. Задачи производственного мониторинга воздействия

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

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

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

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

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

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

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

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

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

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

5.2. Предложения по проведению производственного экологического контроля

Задачей производственного мониторинга окружающей среды является определение показателей состояния основных компонентов окружающей среды: воздушной среды. В случаях загрязнения среды выявляется:

- размер области загрязнения;
- интенсивность загрязнения;
- скорость миграции загрязняющих веществ.

В качестве основных показателей состояния компонентов окружающей среды следует использовать: для атмосферного воздуха

- превышение содержания твердых частиц, химических элементов и их соединений над существующими ПДК.

Основное внимание при выполнении производственного контроля должно уделяться состоянию окружающей среды в зоне активного загрязнения (для источников атмосферного загрязнения) и на границе санитарно - защитной зоны.

Обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга.

Производственный контроль осуществляется по следующим компонентам окружающей среды:

• Мониторинг атмосферного воздуха;

- Мониторинг водных ресурсов;
- Мониторинг уровня загрязнения земель;
- Радиационный мониторинг;
- Мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг атмосферного воздуха.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на основании данных инвентаризации источников загрязнения атмосферы (ИЗА) при эксплуатации опытно-промышленной установки (ОПУ) ТОО «Фирма «Балауса» и рассчитанных нормативов выбросов вредных веществ для каждого источника.

Периодичность проведения контроля на ИЗА и на границе СЗЗ – ежеквартально аккредитованной лабораторией.

Предприятие отчитывается за эмиссии в окружающую среду перед местными органами по охране окружающей среды и органами статистики по утвержденной форме 2 ТП-воздух.

Мониторинг водных ресурсов.

Контроль за состоянием подземных вод планируется осуществлять по трем разведочным скважинам, аттестованной на проведение замеров лабораторией.

Мониторинг уровня загрязнения земель.

По сравнению с атмосферой, поверхностными или подземными водами, почва - самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно. Все занимаемые площади могут подвергаться нарушению поверхности.

Предусмотрены следующие мероприятия по охране земель:

- снятие плодородного слоя ПСП и потенциально-плодородного слоя ППС; хотя на большей части горного отвода у нас коренные породы выходят на поверхность;
- устройство автомобильных дорог с твердым покрытием, соединяющих промплощадки комплекса;
- устройство противофильтрового экрана в основании площадки отвала шлама из уплотненного слоя глины толщиной не менее 0,5 м с коэффициентом фильтрации не более 10-7 см/с;
- механизированная уборка мусора и золошлаковых отходов, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автодороги и подъездов;
- защиту земельного участка от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления химическими веществами;
- в подготовительный период плодородный слой почвы снимается с нарушаемых земель на небольшой территории, в районе вахтового поселка и площадки ОПУ, на остальной территории горного отвода, повсеместно коренные породы выходят на поверхность, почвенно-растительный отсутствует;
- снятый плодородный слой почвы, для сохранения, складируется в отдельный отвал;
- бытовые и промышленные отходы собираются в специальные емкости, и утилизируются специализированными предприятиями.

Радиационный мониторинг.

Эффективная доза облучения от природных источников излучения всех работников не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях НРБ-99 п. 4.1.

Эффективная удельная активность (А эфф.) природных радионуклидов в вскрышных породах и ванадий содержащей руды не должны превышать 370 Бк/кг. С целью определения удельной активности ежегодно проводится отбор проб вскрышных пород и руды (КПР-96). Мощность эффективной дозы гамма-излучения не должна превышать мощность дозы на открытой местности более чем на 0,2 мкЗв/час.

Мониторинг отходов производства и потребления.

Главными целями определения уровня загрязнения окружающей среды отходами предприятия и минимизация влияния их на окружающую среду, является:

1. Получение достоверных данных, необходимых для расчетов лимитов на размещение отходов производства, совершенствования технических процессов и разработке инженерно - экологических мероприятий по обеспечению заданного уровня качества окружающей среды.

2.Полный физико-механический и химический состав отходов производства.

3.Использование пород вскрыши и вмещающих безрудных пород (породные отвалы) в строительстве и обустройстве технологических дорог.

4.Разработка методов нейтрализации отрицательного влияния отходов на окружающую среду, вплоть до изменения технологии складирования отходов производства, или экологически надежной консервации накопителя отходов.

Временное хранение ТБО и золошлаковых отходов предусматривается в металлических контейнерах с последующим вывозом специализированным предприятием на основании договора. (см. Приложение).

В результате хозяйственной деятельности ОПУ образуются сточные воды хозяйственно - бытового характера. Сброс сточных вод предусматривается в септик, с последующим вывозом на основании договора.

Точки отбора проб, периоды, продолжительность, частота осуществления производственного контроля и места проведения измерений.

Периодичность наблюдений состояния окружающей среды и контролируемых параметров соответствует ГОСТам, требованиям проектов ОВОС и другим нормативам.

Станции контроля экологического состояния окружающей среды установлены в местах выбросов.

Мониторинг водных объектов

Мониторинг осуществляется по трем мониторинговым скважинам.

Мониторинг почв

На территории объекта преобладают скальные породы, почвенный слой отсутствует. Контроль не требуется.

Радиационный мониторинг

Радиационный контроль вскрышных пород и руды раз в год.

Мониторинг твердых бытовых отходов (ТБО)

Временное хранение ТБО предусматривается в металлических контейнерах с последующим вывозом, на основании договора.

Мониторинг после аварийных ситуации

По специфике аварий.

Примечание: На компоненты, по которым нельзя проводить инструментальные замеры, будут проведены расчеты.

Сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга.

Контроль, за соблюдением установленных нормативов загрязняющих веществ в окружающую среду, включает:

- определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными;
- проверку выполнения плана мероприятия по снижению выбросов;
- проверку эффективности пылегазоочистного оборудования, других природоохранных сооружений и систем пылегазоочистки.

Результаты выполняемого периодически контроля включается в технические отчеты предприятия по форме 2-ТП (воздух), учитываются при оценке его деятельности.

Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии. Выбросы не должны превышать установленного* значения ПДВ в г/с.

Необходимо:

- Принятие мер, направленных на предотвращение загрязнения атмосферного воздуха при транспортировке, хранении и использовании руды и химических реагентов.
- Оптимизация технологического процесса, обеспечивающее снижение выбросов загрязняющих веществ при дроблении руды и вскрышных пород.
- Проведение работ по пылеподавлению на горнорудном предприятии: в том числе хвостохранилищах, внутренних дорог.
- Внедрение технологических решений, обеспечивающих оптимизацию режимов сгорания топлива (контроль качества используемого топлива, структуры топливного баланса и т.п.), снижение токсичных веществ (в том числе соединений ванадия, окислов азота и т.п.) в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе для передвижных источниках.

Соответствие величин фактических выбросов от источников загрязнения нормативным значением проверяют инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности. При отсутствии утвержденных методик для инструментального определения допускается использовать расчетные методы.

Контроль на организованных точках осуществляется путем инструментальных замеров аккредитованной лабораторией.

Отбор проб воздуха производится на границе СЗЗ с юга, севера, востока и запада. При замерах определяются концентрации вредных веществ в воздухе.

Периодичность контроля при установившемся режиме - 1раз в квартал.

Анализ и обобщение данных по методам и частоте ведения учета.

Производственный контроль атмосферного воздуха ведется в соответствии с требованиями нормативных документов, все результаты измерений при выполнении производственного контроля регистрируются в журналах.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) - включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдения за эмиссиями у источника, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства РК и нормативов качества окружающей среды.

Периодичность наблюдений за состоянием окружающей среды и контролируемых параметров в соответствии ГОСТам.

В случае выявлений отклонений от нормативных требований результаты оперативно передаются по телефону в контролируемые подразделения и в 3-х дневной срок в виде служебной записки в контролируемые подразделения. При необходимости ответственный за реализацию программы производственного контроля разрабатывает мероприятия по устранению выявленных в ходе проверки несоответствий, с указанием порядка и сроков устранения.

В случае выявления отклонений от установленных экологических нормативов администрация предприятия оперативно передает результаты в департамент экологии по Кызылординской области.

Отчет по выполнению производственного мониторинга дает оценку влияния производственно-хозяйственной деятельности предприятия на объекты окружающей среды, а также разработку рекомендаций для снижения и ликвидации последствий негативного воздействия производственно-хозяйственной деятельности предприятия на ОС предоставляются в контролирующие организации по установленной форме и в установленные сроки.

6. Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, устранения его последствий. Внедрение мероприятий, согласно Экологическому кодексу РК

6.1. Охрана атмосферного воздуха

В данном разделе перечислены основные мероприятия по снижению количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проектных решений, разработанных для данного проекта.

Для безаварийной эксплуатации опытно-промышленной установки (ОПУ) должны быть предусмотрены следующие мероприятия организационно-технического характера:

– использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;

– подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которым работает данное оборудование;

– автоматизация технологических процессов по производству ванадия, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;

– применение на всех резервуарах с нефтепродуктами устройств, сокращающих испарение углеводородов в атмосферу;

– усиление мер контроля работы основного технологического оборудования и проведение технологического ремонта;

– контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации;

– строгое соблюдение всех технологических параметров;

– осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса (измерение расхода, давления, температуры);

– обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;

– осуществление постоянного контроля за изменением параметров качества природной среды: воздуха в рабочей зоне, почвы, грунта на промышленных площадках и прилегающей территории;

– антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;

– обеспечение электрохимической катодной защитой металлических конструкций;

– своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;

– наличие и постоянное функционирование систем аварийного оповещения и связи, контроля качества воздуха;

– целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий;

– трапы, сепараторы и другие аппараты, работающие под давлением, должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;

– при наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;

– обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;

– проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

– при нарастании неблагоприятных метеорологических условий–прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.);

– озеленение территорий объектов предприятия;

– систематический контроль за состоянием горелочных устройств печей, согласно графика режимно-наладочных работ;

– проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.

6.2. Охрана от воздействия на водные экосистемы

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

- Циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина – циркуляционная система – приемные емкости – нагнетательная линия – скважина;
- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;
- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются их хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

6.3. Охрана водных объектов

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенно иного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли.

Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на подземные воды предлагается ведение мониторинга состояния подземных вод, поэтому первоочередной задачей является наличие наблюдательной сети.

Поскольку создание специализированной наблюдательной сети требует бурения скважин, с чем связаны существенные материальные затраты, на начальных этапах рекомендуется максимально использовать для этих целей уже имеющиеся близлежащие водозаборные скважины или колодцы от производственного объекта. Нужно провести обследование состояния существующих скважин и колодцев и определить ее пригодность для решения задач охраны подземных вод.

Точками отбора проб на изучение подземных вод будут являться места расположения существующих водозаборных скважин или колодцев. Периодичность наблюдений – 1 раз в квартал.

В последующем, при дальнейшем осуществлении производственной деятельности для своевременного выявления и проведения оценки происходящих изменений окружающей

среды рекомендуется организовать собственную сеть гидронаблюдательных скважин и осуществлять мониторинг качества грунтовых вод.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объемы работ:

- обследование территории объекта;
- замеры уровней и температуры воды;
- промер глубин;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб и лабораторные исследования.

В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- ✓ pH, общая минерализация (сухой остаток);
- ✓ макрокомпонентный состав подземных вод (HCO3-, Cl-, SO42-,Na+K+, Ca2+,Mg2+);
- ✓ окисляемость перманганатная, жесткость общая;
- ✓ суммарные нефтяные углеводороды, фенолы;
- ✓ аммоний, нитриты, нитраты;
- ✓ СПАВ, БПК, ХПК;
- ✓ тяжелые металлы (Cu, Ni, Cd, Co, Pb, Zn, Fe).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы. По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

В связи с тем, что нормативы качества сильноминерализованных грунтовых вод в Республике Казахстан не разработаны, рекомендуем основное внимание уделять динамике изменения содержания загрязняющих компонентов в подземных водах.

6.4. Охрана земель

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на заводе по производству ванадия, планируется проводить следующие мероприятия:

- ✓ своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- ✓ организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- ✓ использование автотранспорта с низким давлением шин;
- ✓ принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- ✓ принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

6.5. Охрана животного и растительного мира

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение

экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки сделать ограждения;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- ликвидация выявленных нефтезагрязненных участков;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники;
- использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогами бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки осуществлять только по утвержденным трассам;
- в местах хранения отходов исключить возможность их попадания в почвы;
- с целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотреть ведение производственного экологического контроля.

Воздействие завода по производству ванадия на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

– ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;

– своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;

– разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, непресекающих миграционные пути животных;

– запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;

– немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;

– участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;

– соблюдение норм шумового воздействия;

– создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

– изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами заглублениями;

– принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефтепродуктов и различных химических веществ;

– проведение мониторинга животного мира.

6.6. Обращение с отходами

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- оборудовать площадки с твердым покрытием для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;

- осуществлять своевременный вывоз отходов;

- при транспортировке отходов обязательно соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы собрать и увезти в специально отведенные места для захоронения;

- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, производить механизированным способом.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению;

- после накопления объемов, рентабельных к вывозу отправить отходы на переработку либо утилизацию.

6.7. Радиационная, биологическая и химическая безопасность

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 малошумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие в их реобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использование рельефа местности);
- 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 введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- 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.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60кГц–300мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц – 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц–300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью ≤ 30%.

Способами защиты от *инфракрасных излучений* являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения;

применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, аспектральную интенсивность излучения – инфракрасными спектрометрами, такими как, ИКС-10,ИКС-12,ИКС-14 и др.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная (1) – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно попоказателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается ***низкая*** (1-8)

– воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения на предприятии позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами Госсаннадзора.

В целом же воздействие ионизирующего излучения (эффективная доза) для населения на состояние окружающей среды по каждому из вариантов разработки может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1)–площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) –продолжительность воздействия постоянное.
- Интенсивность воздействия – (1) – 1 $м^3$ в/год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 $м^3$ в/год.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8).

Рекомендации по снижению радиационного риска

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения ванадий содержащей руды, средства её транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с рудой, места разливов углеводородов и растворов.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления растворов.

Для сохранения здоровья персонала на предприятии, необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- Персонал (группыА и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А–20мЗв в год в среднем за любые последовательные 5лет, но не более 50мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать –5мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1мЗв в год.

6.8. Мероприятия по охране окружающей среды, предлагаемые к реализации при осуществлении намечаемой деятельности, согласно Экологическому кодексу РК

В настоящем Отчёте приводятся мероприятия по охране окружающей среды, планируемые Инициатором с учётом специфики намечаемой деятельности. Мероприятия соответствуют Типовому перечню, предусмотренному Приложением 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан. Мероприятия направлены на снижение негативного воздействия на окружающуюсреду, соблюдение установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и передачи отходов.

1. Охрана атмосферного воздуха:

1.1.Приобретение, монтаж, ввод в эксплуатациюи реконструкция промышленных пылегазоочистных устройств (ПГОУ).
1.2. Техническое обслуживание и ремонт промышленных газоочистных устройств (ПГОУ).
1.3. Реконструкция и монтажные работы, связанные с рационализацией тепловых систем, в том числе с рекуперацией тепловой энергии.
1.4. Выполнение профилактического ремонта котельной, чистка газоходов.
1.5. Приобретение оборудования, проведение монтажных и пуско-наладочных работ для эффективности работы приточно-вытяжной вентиляции в помещениях ОПУ.
1.6. Ввод в эксплуатацию системы гидрообеспыливания выбросов загрязняющих веществ на электрической печи ПВ – 500.
1.7. Пылеподавление на грунтовых дорогах и территории ОПУс целью снижения пыления при движении по ним транспорта и техники.
1.8. Пылеподавление при осуществлении работ с пылевыделением, а также при транспортировании, хранении и использовании минерального сырья.

2. Охрана подземных вод:

2.1. Применение оборотного технического водоснабжения при осуществлении производственных процессов.Совершенствование производственных процессов с целью уменьшения сбросов сточных вод в пруды-накопители путем образования замкнутых циклов водооборота.
2.2. Обустройство водонепроницаемых выгребов для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод.
2.3. Своевременная откачка и вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод из водонепроницаемых выгребов на ближайшие очистные сооружения.

3. Охрана земель:

3.1. Организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиямиэкологического законодательства и санитарных правил.
3.2. Своевременная передача образующихся отходов специализированным организациям для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению отходов.

4. Охрана недр:

4.1.Исключить проникновение химических реагентов в почву с целью предотвращения загрязнения подземных вод.
4.2. Проведение обязательных мероприятий по рекультивации нарушенных земель.

5. Охрана животного и растительного мира:
5.1. Ограждение прудов-накопителей и территории с целью создания препятствий для проникновения животных на территорию и на объекты предприятия.
5.1. Озеленение территории предприятия (деревья, кустарники, газоны).Полив и уход за ними.

6. Обращение с отходами:

6.1. Обустройство специальных мест для сбора образующихся отходов.
6.2. Своевременная передача образующихся отходов сторонним специализированным организациям для проведения процедур по утилизации и захоронению.

7. Образовательная деятельность:

7.1. Ежегодное повышение квалификации в области ООС специалистов предприятия на курсах, семинарах и т.д.
7.2. Подписка на периодические издания в области ООС.

8. Исследовательская деятельность, изыскательские и другие разработки:

8.1. Проведение экологических исследований.
8.2. Проведение научно-исследовательских работ – НИР.
8.3. Проведение изыскательских и других разработок.

6.9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ предприятие будут использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно- техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно - техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъ являемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудований являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудований;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении производственных работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

Ванадийсодержащее сырье обрабатывается гидрометаллургическим способом, ванадий извлекается методом автоклавного выщелачивания. В последние годы осуществляется переработка и других видов сырья, содержащего ванадий (железосодержащий концентрат, отработанный ванадиевый катализатор). Для повышения эффективности технологического процесса предусмотрен обжиг сырья.

Промплощадка ОПУ расположена с учетом особенностей физико-географических и аэроклиматических условий, рельефа местности.

Предварительная термическая обработка сырья позволяет более полно извлекать ванадий, снизить расход химреагентов. Термообжиг сырья сопровождается выделением продуктов сгорания жидкого топлива, пылевыделением.

Технологическим регламентом предусмотрено извлечение ванадия из ванадиевого концентрата также и по методу содового выщелачивания. Ванадиевый концентрат обжигается с добавлением соды, после обжига выщелачивается 3% содовым раствором, раствор pH 9-10 направляется на осаждение МВА, отпадает процесс сорбции и десорбции.

Для создания благоприятных условий для рабочего персонала с целью предупреждения пыления предусматриваются мероприятия по гидрообеспыливанию складов хранения сырья (руды, ЖСК), хранения щебня из вскрышных пород, подъездных путей и рабочей площадки. Для снижения уноса пыли при эксплуатации водогрейной котельной и печи прокалки предусматривается эксплуатация газоочистного оборудования в виде циклонов.

Рациональное использование ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий и оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия деятельности предприятия на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почва. Всё используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия. Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир при проведении работ предусматривается перемещение спецтехники и транспорта дорогами со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон).

Технологические процессы при проведении работ на опытно-промышленном участке позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему водооборота, все это приведет к минимальному воздействию на подземные воды, на растительный и животный мир. С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный и растительный мир предусмотрено проведение на предприятии мероприятий, носящих профилактический характер:

- выполнение работ согласно технологическому регламенту;
- контроль производственного процесса и технического состояния оборудования;
- своевременный ремонт и техническое обслуживание печей;
- плановый ремонт и техническое обслуживание газоочистных устройств;
- мониторинг атмосферного воздуха, подземных вод и почвы;
- гидрообеспыливание территории предприятия и дорог.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ, предусматривается осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта с жестким соблюдением соответствующих норм и правил, исключающим загрязнение грунтовых вод. Частичный и капитальный ремонт автотранспорта, мойку спецтехники – осуществлять только в специально отведенных местах, исключающих загрязнение почвы.

Отходы хранить в специально отведенных местах и контейнерах с маркировкой для конкретного вида отходов; отходы транспортировать с использованием специально оборудованных транспортных средств. Не допускается засорение площадки ОПУ отходами и мусором. Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий отражены в документах ТОО «Фирма «Балауса»:

1. Программа производственно-экологического контроля (ПЭК);
2. План природоохранных мероприятий (ППМ);
3. Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ);
4. План ликвидации аварий и ЧС ГМЗ;
5. План предупреждения и ликвидации аварий.

Технологическим регламентом предусмотрено извлечение ванадия из ванадийсодержащего сырья как кислотным способом выщелачивания, включающим в себя процесс сорбции –десорбции на ионообменных смолах и осаждение ванадия в виде метаванадата аммония, так и методом термической обработки с добавлением соды, выщелачиванием огарка и осаждением. С целью повышения эффективности переработки ванадийсодержащего сырья наряду с термической обработкой в роторных наклонных печах с добавлением соды предусматривается также и вариант автоклавного выщелачивания. Этими же технологическими способами планируется получение соединений молибдена.

Применение таких технических приемов позволит перерабатывать ванадийсодержащее сырье различной природы, расширит круг возможных поставщиков и обеспечит устойчивое развитие предприятия.

7. Оценка экологического риска

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт эксплуатации аналогичных объектов, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации завода и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи. Аварийные ситуации на заводе могут возникнуть при эксплуатации оборудования, проливы технологических растворов и нефтепродуктов.

К опасным производственным факторам относятся:

- опасность поражения химически агрессивными веществами и их растворами.
- опасность отравления парами и аэрозолями химически агрессивных и токсичных веществ;
- опасность поражения электрическим током;
- наличие вращающихся частей оборудования и механизмов;
- наличие оборудования и трубопроводов, работающих под давлением;
- опасность термических ожогов горячей водой и паром;
- прием, транспортировка, хранение и использование легко воспламеняющихся жидкостей и ГСМ.

7.1. Ценность природных комплексов

В соответствии с п. 2 ст. 6 ЭК РК компонентами природной среды являются атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земная поверхность и почвенный слой, недра, растительный, животный мир и иные организмы, все слои атмосферы Земли, включая озоновый слой, а также климат, обеспечивающие в их взаимодействии благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противоэрозионная и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов. Благодаря физиономическим и индикационным свойствам, растительность является самым информативным компонентом экосистем. По её состоянию, флористическому и ценотическому разнообразию можно судить о скорости и направленности антропогенных и атропогенностимулированных процессов, о динамике других компонентов экосистем (почв, грунтовых и поверхностных вод и т.д.).

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных при реконструкции завода по

производству ванадия. Наблюдения за состоянием животного мира являются компонентом общего блока мониторинга состояния среды, и включают в себя следующие элементы:
- стандартные методики полевых исследований экологии позвоночных животных;
- периодичность проведения регулярных и оперативных наблюдений;
- мониторинговые площадки.

Поскольку объект строительства располагается на территории существующего предприятия влияние будет не значительным.

7.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта

Аварийные ситуации по категории сложностии, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

- первая – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;
- вторая - объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;
- третья –неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации опытно-промышленной установки по производству ванадия и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы серной кислоты, разлив дизельного топлива, транспортные аварии, выброс загрязняющих веществ. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с разливами серной кислоты и нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами и серной кислоты. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из резервуаров, трубопроводов, топливных баков спецтехники и автотранспорта или в результате опрокидывания спецтранспорта и автотранспорта. При возникновении аварийной ситуации значительные объемы пролитых серной кислоты и нефтепродуктов трубопроводов, резервуаров, топливных баков автотранспортных средств и др. могут нанести значительный ущерб природной среде.

Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов, серной кислоты и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади рассматриваемых объектов маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитых нефтепродуктов и серной кислоты в результате аварий на предприятии. Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива - в сухое время года при сильных постоянных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако если он совпадает со

временем отела млекопитающих животных, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

Опыт эксплуатации объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при переработке ВСК на рассматриваемом ОПУ являются:

• нарушение технологических процессов;

• технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;

• нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;

• отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на заводе;

• несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ;

• переполнение хозяйственно - бытовыми сточными водами емкостей автономных туалетных кабин;

• аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

7.3. Компонентно-качественная характеристика вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях

При переработке ВСК образовываются газообразные, жидкие и твёрдые отходы, не являющиеся значимыми источниками загрязнений.

При правильном ведении процесса переработки, создании оборотной системы водоснабжения территория практически не загрязняется.

Тем не менее возможны ограниченные аварийные проливы технологических растворов. В местах пролива растворов поверхность земли может загрязняться продуктами переработки и реагентами.

Основные виды возможного химического загрязнения:

- загрязнение воздуха химическими веществами;
- загрязнение почвы.

Возможные аварийные ситуации и компонентно-качественная характеристика воздействия объектов предприятия:

1. Пролив серной кислоты. Серную кислоту применяют в технологическом процессе при выщелачивании сырья. К оборудованию, содержащему серную кислоту, относится цистерна для хранения кислоты, трубопровод, два насоса для перекачки и три емкости в цеху. Цистерна, содержащая серную кислоту, имеет ёмкость 15 м^3. Цистерна находится на складе, имеющем форму поддона с надежной гидроизоляцией из бетонного основания и кислотоустойчивой полимерной пленки.

Ёмкость поддона рассчитана на наибольший объем кислоты в цистерне и в случае аварийного розлива кислоты обеспечивает возможность сбора разлитой кислоты и возврата в технологический процесс. Разлив серной кислоты - из-за нарушения герметичности цистерны, запорной арматуры, трубопровода, аппарата для выщелачивания.

Масштаб возможной аварии. Площадь разлива серной кислоты при разрушении цистерны составит 100 м^2 . В связи с тем, что цистерна с серной кислоты окружена поддоном

с высотой 1,4 м, разлив серной кислоты при ее разрушении не приведет к загрязнению территории за пределами территории склада серной кислоты.

2. Пролив нефтепродуктов (дизтоплива и бензина). Возможными источниками разлива могут быть любые технологические объекты и ёмкости, содержащие нефтепродукты: дизельное горючее, бензин. К таким объектам на ОПУ можно отнести станцию заправки автомобилей горючим. Разлив нефтепродуктов – отказы (неполадки) оборудования, нарушение правил эксплуатации оборудования, внешнее воздействие природного и техногенного характера.

Масштаб возможной аварии – локальный разлив с утечкой 25-100 л. Горючего и нефтесодержащим пятном на почве не более 20 $м^2$.

3. Транспортные аварии. Автомобильный транспорт регулярно перевозит материалы и людей из п. Шиели на ОПУ. Основными опасными грузами при транспортировке на ТОО «Фирма «Балауса» являются: техническая кальцинированная сода, сульфат аммония, серная кислота химическая, хлорид кальция, нефтесодержащее горючее, ванадийсодержащий концентрат (ВСК), готовый продукт – метаванадат аммония (МВА), молибдат кальция.

Автомобильная дорога является трассой АО «Казатомпром» для перевозки опасных грузов от ст.Шиели до ст. Тайконыр. Маршрут транспортировки не позволяет траснпортному средству, перевозящему опасный груз, передвигаться через населённые пункты: п.Енбекши, п. Косуйенки. По инструкциям ТОО «Фирма «Балауса» машинам предприятия или подрядчиков запрещено заезжать в населённые пункты. Риск для жителей вышеуказанных посёлков при аварийной ситуации на участке и во время перевозки опасных грузов минимален. Для остальных лиц, проезжающих по данной дороге, существует стандартный риск ДТП с участием транспорта ТОО «Фирма «Балауса», перевозящего опасные грузы и материальные ценности. В случаях транспортного происшествия, мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду и её очистки должны быть начаты быстро, насколько это целесообразно, необходимо принятие всех разумных мер предосторожности для обеспечения защиты людей и охраны окружающей среды.

Масштаб возможной аварии – аварийные проливы (просыпки) опасных веществ с локальным загрязнением.

4. Аварийные выбросы загрязняющих веществ. Возможными источниками аварийных выбросов могут быть печи обжига, сушки и котельные. Выбросы от этих объектов являются организованными и выводятся в трубы.

Организованные выбросы представляют собой газы в виде окислов серы, азота, сажи, двуокиси углерода и пыли.

Возможными причинами и факторами, способствующими возникновению и развитию аварий, могут быть:

1. Отказы (неполадки) оборудования:

- физический износ, механические повреждения;
- коррозия металла внешних, внутренних стенок и днища резервуаров.

2. Ошибочные действия персонала:

- несоблюдение правил техники эксплуатации;
- ошибки при проведении ремонтых, профилактических и других работ.

3. Внешние воздействия природного и техногенного характера.

4. Противоправные действия людей, приводящие к умышленному созданию аварийной ситуации, пожары.

Масштаб возможной аварии – аварийный выброс газов с локальным загрязнением воздействия в пределах СЗЗ выше ПДК.

В целях предотвращения загрязнений и снижения их влияния на окружающую среду и население регламентом предусматриваются следующие мероприятия:

- вывешивание предупредительных и информационных знаков по контуру рабочей зоны;
- ежемесячный контроль герметизации технологических трубопроводов.

- выбор соответствующего материала для оборудования, стойкого к обращающимся в производстве технологическим растворам;
- организация местных вентиляционных отсосов от технологического оборудования;
- ежесменная организация гидроуборки рабочих зон;
- максимальная автоматизация технологических процессов.

Готовыми продуктами, подлежащими транспортировке, являются: метаванадат аммония, глинозем.

Перевозка готовых материалов производится согласно Программы защиты окружающей среды, разработанной ТОО «Фирма «Балауса».

Перевозка готового продукта в обязательном порядке подвергается контролю.

Перевозка реагентов осуществляется автотранспортом на базе DAF, MAN, прошедшим своевременный технический осмотр.

7.4. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации их последствий загрязнения окружающей среды

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Строгое соблюдение обслуживающим персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по эксплуатации оборудования и других действующих нормативных документов, технологических инструкций позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения минимума негативных последствий при эксплуатации ОПУ на предприятии:

✓ Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия) по ограничению, ликвидации и устранению последствий потенциальных и возможных аварий ***(Приложение 4)***;

Для правильного и безопасного ведения работ на предприятии предусмотрены специальные службы, которые выполняет следующие основные мероприятия:

✓ Обеспечивают ведение установленной документации по предприятию и участие в разработке годовых планов развития производства;

✓ Обеспечивают вспомогательные работы на производстве;

✓ Трассирование откаточных автодорог и других линейных сооружений, ведет контроль за планировочными работами;

✓ Проводится строгое соблюдение технологического режима работы установок и оборудования;

✓ Проводится контроль технического состояния оборудования;

✓ Своевременно и качественно проводится техническое обслуживание и ремонт;

✓ При высоких скоростях ветра (10м/с и более) слив и налив ГСМ прекращаются;

✓ Предусматриваются обваловки на площадках расположения склада ГСМ, химреагентов, где возможны утечки загрязняющих веществ, обеспечивающие локализацию разлива на ограниченном пространстве при любом реальном сценарии развития аварии;

✓ Принимаются эффективные меры по предотвращению разгерметизации резервуаров, автоцистерн, разливов нефтепродуктов и пожаров;

✓ Проводится использование резервуаров для хранения ГСМ и складов для хранения токсичных материалов, выполненных в строгом соответствии с наиболее «жесткими» нормативами при обеспечении их безопасности, а также с учетом природных условий рассматриваемого региона;

✓ Проведение постоянного контроля метеопараметров и состояния атмосферного воздуха;

✓ Предусмотрен контроль режима работы оборудования в периоды неблагоприятных метеорологических условий;

✓ Проводится планирование и проведение мероприятий по тренингу персонала служб чрезвычайного реагирования и персонала, непосредственно выполняющего работы на аварийно-опасных объектах;

✓ Используются системы или методы математического моделирования аварийных ситуаций;

✓ Задействована система автоматического контроля, включающих аварийную систему первичного реагирования и локальные системы аварийного оповещения;

✓ Предусмотрена регулярная откачка и вывоз хозбытовых сточных вод из гидроизолированных септиков;

✓ Движение автотранспорта на ОПУ регулируется типовыми сигнальными знаками, устанавливаемыми по утвержденной главным инженером предприятия схеме;

✓ Безопасная эксплуатация транспортных средств должна осуществляться в соответствие с заведенными инструкциями по устройству, эксплуатации и обслуживанию на каждый вид или тип из них. Все ремонты оборудования должны заноситься в паспорта или ремонтные журналы. После капитальных ремонтов должны оформляться акты комиссионной приемки оборудования из ремонта с заключениями о допуске его к эксплуатации;

✓ Мероприятия по пожарной безопасности перечень первичных средств пожаротушения и места их расположения согласовываются с Госпожнадзором;

✓ Рабочие и ИТР обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты по установленным нормам. На промышленных площадках **устанавливаются** передвижные бытовые вагончики для хранения спецодежды, уголком по технике безопасности.

✓ Своевременное применение вышеперечисленных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должно обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ по производству ванадия.

7.5. Возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций

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

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

– Все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;

– применять в технологических жидкостях и процессах невысокотоксичные химические реагенты;

– предусмотреть герметизированную систему продуктопроводов, транспорта и продувочной системы;

– проводить гидроиспытания технологического оборудования и продуктопроводов на герметичность и прочность;

– усиление устройства битумно-полимерной защиты подземного продуктопровода;

– все бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, покрыть горячим битумом за два раза;

– под все бетонные основания выполнить щебеночную подготовку с пропиткой битумом до полного насыщения;

– трубопровод, арматура и опоры окрасить 2 раза водостойкой эмалевой краской БТ-177 по двойной грунтовке ГФ-021.

В таблице ниже рассмотрены риски природных и антропогенных воздействий, угроза которых существует в период ведения работ. Риски разбиты, согласно существующей

методики, на 4 составляющие и квалифицированны следующими показателями: ОН – очень низкий; Н – низкий; С – средний; В – высокий.

Таблица 7.1-1-Риски и последствия природных и антропогенных опасностей

Вид опасности	**Опасное событие**	**Риск**	**Последствия**	**Комментарии**
Природные	Землетрясение	1.1.21.1.3.Н	Нарушение герметичности, проливы, пожар	Вероятность землетрясений для данного района незначительна. Сильные ветра для области явление обычное.Последствия можно квалифицировать как значимые.
	Сильный ветер	1.1.4.1.1.5.С		
Антропо-генные	Нарушение технологии	1.1.6.ОН	Нарушение герметичности, проливы, пожар	Вероятность нарушения технологии производства ванадия очень низкая. Последствия можно квалифицировать как значимые

8. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду проектируемых работ

8.1. Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные. Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов иформирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

1. Изъятие земель для размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;

2. Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и продуктов переработки сырья;

3. Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются химреагенты, сточные воды, ГСМ;

4. Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при проведении работ на проектируемой территории являются двигатели внутреннего сгорания автотранспортных средств, резервуары для дизтоплива, печи обжига, склады сырья. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;

5. Сточные воды образуются как в процессе работ, так и системобеспечения жизнедеятельности. Сброс в поверхностные водоемы отсутствует;

6. При производственной деятельности происходит образованиеи накопление производственных и твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

Технологически необусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 8.1-1.

Таблица 8.1-1 – Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Спецтехника и автотранспорт. Работа бурового оборудования. Шумовые воздействия	Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
	Нарушение целостности геологической среды, в том числе подземных, при бурении	Герметизация технологических процессов. Проведение противокоррозионных мероприятий трубопроводных систем.

Водные ресурсы	скважин. Фильтрационные утечки углеводородного сырья.Фильтрационные утечки углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров	Осмотр технического состояния канализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств. Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания.
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземногооборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Изъятие земель. Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссушение.	Создание системы контроля за состояние мпочв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов.	Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных. Соблюдение норм шумового воздействия. Принятие административных мер для пресечения браконьерства. Строительство специальных ограждений.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период эксплуатации на ОПУ надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (представлены в разделе 1 данного проекта) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду на предприятии сведена в таблицу 8.1-2.

Таблица 8.1-2 - Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений - реконструкции завода по производству ванадия

Компоненты окружающей среды	**Категории воздействия, балл**			**Категория значимости**
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	

атмосферный воздух	*локальное*(2)	продолжительное(3)	умеренное(3)	Средняя(18)
отходы	локальное(1)	продолжительное(3)	умеренное(3)	Средняя(9)
подземные воды	*ограниченное* (2)	продолжительное(3)	умеренное(3)	Средняя(18)
почва	*ограниченное* (2)	продолжительное(3)	умеренное(3)	Средняя(18)
геологическая среда	*ограниченное* (2)	продолжительное(3)	умеренное(3)	Средняя(18)
растительность	*ограниченное* (2)	продолжительное(3)	умеренное(3)	Средняя(18)
животный мир	*ограниченное* (2)	продолжительное(3)	умеренное(3)	Средняя(18)
физическое воздействие	локальное(1)	продолжительное(3)	умеренное(3)	Средняя(9)
Итого:	-	-	-	**Средняя (15,75)**

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие (среднее значение) при реализации проектных решений составляет 15,75 балла, что соответствует ***среднему уровню воздействия на компоненты окружающей среды***.

Изменения в окружающей среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Таким образом, реализация проектных решений на ОПУ при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения ОПУ.

8.2. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 8.2-1.

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально- экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества	Положительное воздействие

сфера	знаний	
Рекреационные ресурсы	-	
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона,инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Кызылординской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона, как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднее отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

9. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчётов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа – подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающуюсреду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, вкотором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет - ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля**.**

10. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

• упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.

• применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;

• техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;

• использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;

• Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;

• применение современных технологий ведения работ;

• использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;

• проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);

• своевременное проведение работ по рекультивации земель;

• сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана;

• установка контейнеров для мусора;

• установка портативных туалетов и утилизация отходов.

11. Описание трудностей, возникших при проведении работ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

12. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», которая утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК 08.04.2009г. №68-п. в соответствии со статьей 127 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Оценка размера платы выполнена на этапе строительства и эксплуатации. Расчеты произведены в соответствии с Решением Маслихата Кызылординской области от 2 марта 2018г. №245 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

№ п/п	*Виды загрязняющих веществ*	*Ставки платы за 1 тонну, (МРП)*	*Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)*
1	**2**	**3**	**4**
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

Нетехническое резюме

Отчет о возможных воздействиях выполнен к «Проекту реконструкции технологической линии завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык» представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

Месторасположение осуществления намечаемой деятельности - производственное здание Опытно-промышленной установки. Производственная база расположена в Шиелийском районе в 60 км северо-восточнее п. Шиели в отрогах Каратау по адресу: Кызылординская область, Шиелийский район, Енбекшинский аульный округ, месторождение Бала-Саускандык. Ближайшим населённым пунктом является посёлок Косуйенки, расположенный на расстоянии 34,5 км. от объекта.

Климат района имеет характерные черты резко-континентального, пустынного с жарким засушливым летом и холодной, малоснежной зимой.

Характерной особенностью климата в районе месторождения является колоссальный приток солнечней энергии, количество которой в летние месяцы соответствует притоку таковой в тропиках,

Наиболее жаркими месяцами являются конец июня, июль и начало августа. В этот период среднемесячные температуры не опускаются ниже 24^0-29^0, с абсолютными максимумами до 50^0-55^0.

Наиболее холодное время года - декабрь и январь. Абсолютные минимумы в эти месяцы доходят до 35^0-40^0.

Доминирующими направлениями ветров в районе месторождения являются: северо-восточное, северное и северо-западное.

Сила ветров колеблется в пределах 5-9 м/сек, иногда достигая 30 м/сек.

Осадки района невелики и обычно измеряются порядком 100-150 мм, а как редкое исключение, достигают 200 мм в год. Из этого количества на долю твердых атмосферных осадков приходится около 60%. Выпадение дождей приурочено к осенне-зимнему периоду.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Главнейшими реками района являются: р. Ак-Сумбе, р. Улькун-Саускандык и р. Бала-Саускандык.

Средний дебит рек в летнее время не превышает 5-10 л/сек, доходя во время весеннего снеготаяния до 25-35 л/сек.

В летнее время, по выходе из горной части, русла рек пересыхают и сохраняются лишь отдельные плесы.

К долинам рек приурочена кустарниковая растительность. Животный мир беден.

Подземные воды приурочены к зоне открытой трещиноватости среднекембрийских пород. Породы сильно рассланцованы и разбиты тектоническими трещинами на отдельные блоки. Мощность зоны трещиноватости составляет в среднем около 100м. Глубина залегания подземных вод около 14,5м.

Краткая характеристика проектных технологических решений

Настоящим проектом предусмотрена реконструкция технологической линии автоклавной переработки руды месторождения Бала-Саускандык. Участок по переработке ванадиевых концентратов организуется в составе опытно-экспериментального завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык и предназначен для отработки технологии получения ванадиевых и молибденовых продуктов, никелевых концентратов.

В настоящее время в производственном здании Опытно-промышленной установки (ОПУ) находится печь обжига минерального сырья РНП (дизтопливо) и водогрейный котел (уголь). Планируется установить в этом же здании: а) три роторных наклонных печи (РНП) для термической обработки ванадийсодержащих концентратов (3 печи работают на жидком топливе); б) вращающуюся печь (ПВ-500) для сушки соединений ванадия и молибдена

(работает на электроэнергии); в) вне здания на открытой площадке планируется установить сушильный барабан (работает на жидком топливе). Количество стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха увеличивается на 5 единиц.

В связи с установкой дополнительного оборудования в существующее здание общая производственная мощность ОПУ будет увеличена с 400 т до 640 т пятиокиси ванадия в год в виде метаванадата аммония (МВА), поливанадата аммония (ПВА) или в виде молибдата кальция (МОК), наполнитель алюмосиликатный – 3000 т/год. Технологическая схема производства включает основные этапы:

- складирование и подготовка ванадийсодержащего сырья (ВСС);
- пиро-гидрометаллургическая переработка (термическая обработка и выщелачивание); - сорбция соединений ванадия и молибдена;
- десорбция соединений ванадия и молибдена;
- осаждение соединений ванадия и молибдена;
- фильтрация (отделение) и сушка соединений ванадия и молибдена;
- складирование продукции: соединений ванадия и молибдена и наполнителя алюмосиликатного.

Основные источники воздействия на окружающую среду

Период проведения строительно-монтажных работ включает в себя 1 организованный и 10 стационарных неорганизованных источника загрязнения воздушного бассейна:

- Виброплита
- Разработка грунта экскаватором
- Резка металла
- Деревообрабатывающий станок
- Сварочные работы
- Покрасочные работы
- Разгрузка-хранение инертных материалов
- Бетоносмесительный агрегат
- Обратная засыпка и уплотнение грунта
- Отсыпка основания рабочих площадок щебнем
- Пыление колес при движении автотранспорта и спецтехники.

К организованным источникам выбросов относится виброплита, остальные источники - неорганизованные.

К веществам, загрязняющим атмосферу при строительстве, относятся:

- пыль неорганическая при разработке грунта, погрузочно-разгрузочных работах, приготовления бетона, отсыпке основания рабочих площадок щебнем, при работе автотранспорта и спецтехники;

- оксиды азота, формальдегид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, алканы С12-19.

- оксиды железа, соединения марганца, диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные частицы, фтористые газообразные соединения, оксиды азота, пыль древесная при покрасочных, сварочных работах, деревообработке.

Суммарный валовый выброс составляет: ***1.0197456 г/с, 0.2491145 т/год.***

Период эксплуатации объекта. В результате проведенного обследования на площадке ОПУ по переработке ванадийсодержащего сырья гидрометаллургическим способом были определены 32 источника загрязнения, в т.ч. 10 организованных и 22 неорганизованных.

В период эксплуатации после реконструкции завода будут включены 5 новых организованных источников выбросов:

- Печи обжига сырья (РНП-1, РНП-2, РНП-3)
- Сушильный барабан
- Печь ПН-500.

На предприятии источниками выделения загрязняющих веществ является следующее оборудование:

- водогрейный котел на твердом топливе (расход угля – 1000 т = 600 т – зимний период, 400 т – летний период); склад хранения угля;

- печи обжига продукта на жидком топливе (4 ед.);

- сушильный барабан;

- печь ПВ-500;

- резервуар хранения серной кислоты V-40 м3;

- лаборатория с проборазделкой (оборудование измельчения проб);

- площадка хранения ванадийсодержащего сырья (железосодержащий концентрат, ванадийсодержащий концентрат, ванадийсодержащий катализатор);

- хвостохранилище шламовых отходов;

- склад руды и вскрыши дробильно-сортировочного комплекса;

- приемный бункер дробилки щековой;

- ленточный конвейер от щековой дробилки до молотковой;

- дробилка молотковая;

- ленточный конвейер от молотковой дробилки до грохота;

- грохот; ленточный конвейер от грохота до рудного склада;

- ленточный конвейер возврата нефракционной руды;

- рудный склад и погрузочно - разгрузочные работы дробленной руды;

- склад дробленной вскрыши (фракции 0-5, фр. 5-20);

Мастерская со станками металлообработки:

заточной, фрезерный, сверлильный, токарный станки,

электросварочный аппарат.

Суммарные валовые выбросы составляют: ***8.1554067 г/с, 130.033991 т/год.***

Предполагаемый источник водоснабжения: вода питьевого качества доставляется в 5-литровых емкостях в бутилированном виде заводского изготовления. Источник технического водоснабжения – подземные воды, каптажное сооружение. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют.

На период строительно-монтажных работ расчетный объем воды для хозяйственно-бытовых нужд персонала – 18 м3/период, для технических нужд - 5 м3/период. Водоснабжение для хозяйственно-бытовых и производственно-технологических нужд будет осуществляться от каптажного сооружения.

На период эксплуатации объекта расчетный объем воды для хозяйственно-бытовых нужд персонала – 1367,29 м3/период, для технических нужд -13164,71 м3/период.

Для сбора производственных и бытовых стоков ОПУ предусмотрена канализационная сеть из асбоцементных труб и водонепроницаемый выгреб емкостью 20 м^3. Из выгреба по мере накопления хозбытовые стоки вывозятся ассенизационной машиной на существующие очистные сооружения, по согласованию с районной СЭС.

Основными отходами на период проведения *строительных работ* будут:

Отходы ЛКМ (08 01 11)* – образуются в результате покрасочных работ. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах.

Бытовые отходы (ТБО) (20 03 01) - *о*бразуются от деятельности рабочих при строительстве. Хранятся в специальных, металлических емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием, обеспеченной удобными подъездными путями.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) - образуются при сварке строительных изделий. Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается металлические бочки.

Строительные отходы (17 09 04) – образуются при строительно-монтажных работах. Хранятся в специальных металлических ёмкостях на специально отведённой площадке.

В процессе *эксплуатации* объекта образуются следующие виды отходов:

Золошлаковые отходы – образуются при сжигании угля в котельной.

Фильтры воздушные - образуется в процессе эксплуатации автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

Отработанные аккумуляторы - образуется в процессе эксплуатации автотранспорта, после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

Отработанные масла - образование отхода происходит при замене масел во время проведения технического обслуживания транспорта, спецтехники.

Промасленная ветошь – образуются при ремонте оборудования, автотранспорта.

Фильтры масляные - образуется в процессе эксплуатации автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

Лом чёрных металлов - образуется вследствие ремонта оборудования и автотранспорта.

Огарки электродов - образуется в результате проведения сварочных работ.

Твердые бытовые отходы - Отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала.

Вероятность возникновения аварий при соблюдении технологического процесса сводится к минимуму.

Предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения вероятности возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям:

Профессиональная подготовка работника:

- первичный инструктаж по безопасным методам работы для вновь принятого или переведенного из одного цеха в другой работника (проводится мастером или начальником цеха);
- ежеквартальный инструктаж по безопасным методам работы и содержанию планов ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводятся руководителем организации);
- повышение квалификации рабочих по специальным программам в соответствии с Типовым положением (проводится аттестованными преподавателями). Противоаварийная подготовка персонала предусматривает выполнение следующих мероприятий:
- разработка планов ликвидации аварий в цехах и на объектах, подконтрольных КЧС МВД РК; а также подготовка планов эвакуации персонала цехов и объектов в случае возникновения аварий;
- первичный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала для вновь принятых или переведенных из цеха в цех рабочих (проводится мастером или начальником цеха);
- ежеквартальный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводится руководителем организации).

Каждый рабочий и служащий объекта при чрезвычайной ситуации должен умело воспользоваться имеющимися средствами оповещения и вызвать пожарную команду

Мероприятия с целью предотвращения аварийных ситуаций:

- своевременное проведение технических осмотров оборудования;
- соблюдение режимов работы оборудования и технического регламента с целью исключения аварийных ситуаций;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС. Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей природной среды проектом предусматривается комплекс мероприятий:
- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта, соблюдение нормативов допустимых выбросов;
- организация системы сбора и хранения отходов производства; контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;
- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; обязательное соблюдение правил техники безопасности.
- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта, производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа; установка информационных табличек в местах гнездования птиц; воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт; регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных; ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается. Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Таким образом, реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при строительстве и эксплуатации объекта.

Для **снижения негативного воздействия на почвенно-растительные экосистемы** необходимо:
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасной техники и горюче-смазочных материалов;
- своевременное проведение технического обслуживания и проверки автотранспорта и оборудования;
- сбор и хранение отходов производить в специальные контейнеры на площадке с твердым покрытием;
- в период строительно-монтажных работ стоянка автотранспорта (подрядной строительной организации) предусматривается на твердой специально отведенной территории.
- ремонт, мойка, обслуживание и заправка автотранспорта проводится подрядной организацией в специально отведенных местах за пределами территории предприятия.

Воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых **мероприятий по управлению отходами**:
-Обеспечение наличия документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения с отходами производства
-Организация раздельного накопления образующихся отходов по их видам и уровню опасности для обеспечения их последующего обезвреживания и захоронения;
-Соблюдение условий временного хранения отходов на территории промплощадки в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РК
-Осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и обезвреживания для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территории;
-Соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке и утилизации отходов.

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при осуществлении проектируемых работ оказывать не будет. В связи с тем, что территория ОПУ расположена на значительном расстоянии от селитебных зон воздействия на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) оказываться не будет.

При соблюдении технического регламента возможных необратимых воздействий на окружающую среду не предполагается.

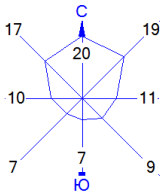
Обеспечение соблюдения требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду будет соблюдено в полном объеме.

Список используемых документов

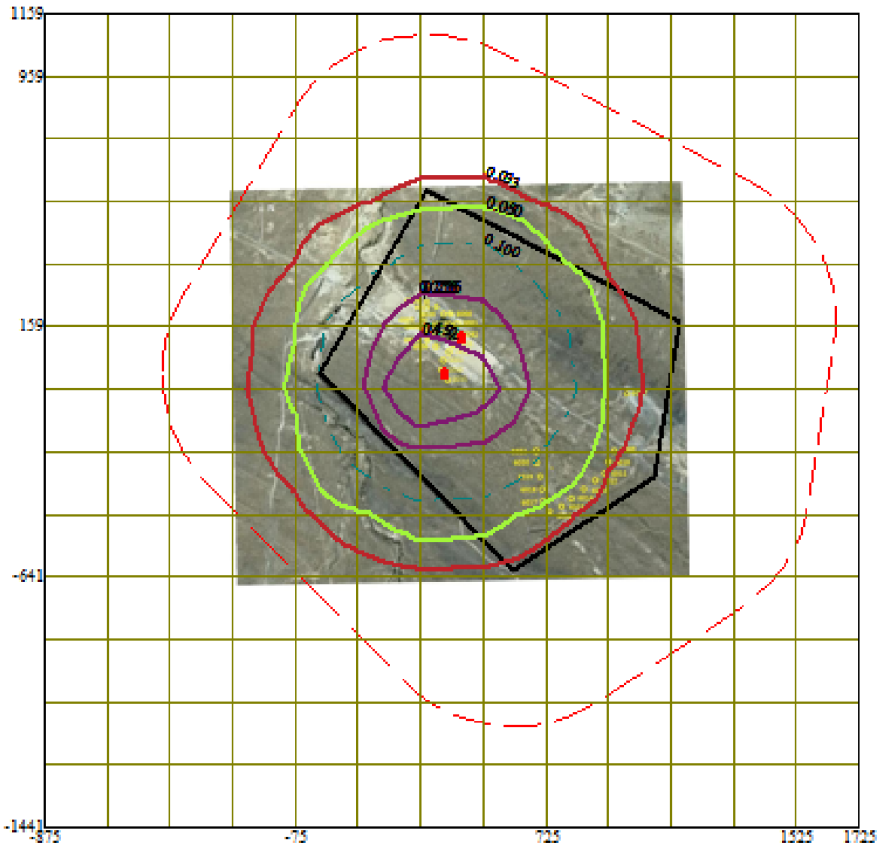
1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021 г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года №93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.);
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года №202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.
7. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий»;
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
9. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
10. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
11. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
12. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 20.03.2015г. № 237.
13. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30.07.2021 г.и Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года №400-VI.
14. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63;
15. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
16. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мирав составе раздела "Охрана окружающей среды" в проектах хозяйственной деятельности. - Кокшетау,2000.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
Карты-схемы расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемые выбросами на существующее положение и перспективу

Период строительства



Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



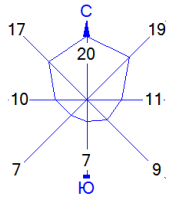
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

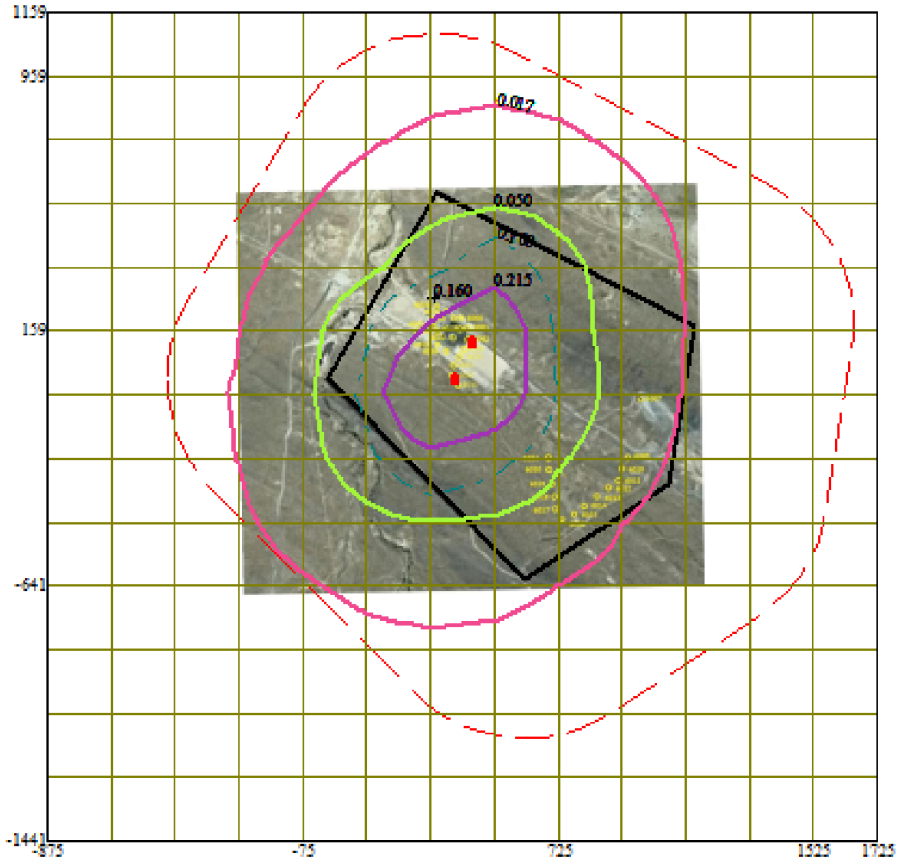
Изолинии в долях ПДК
0.033 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.256 ПДК
0.452 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.8107079 ПДК достигается в точке x= 325 y= -41
При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 6.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





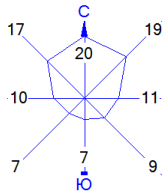
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

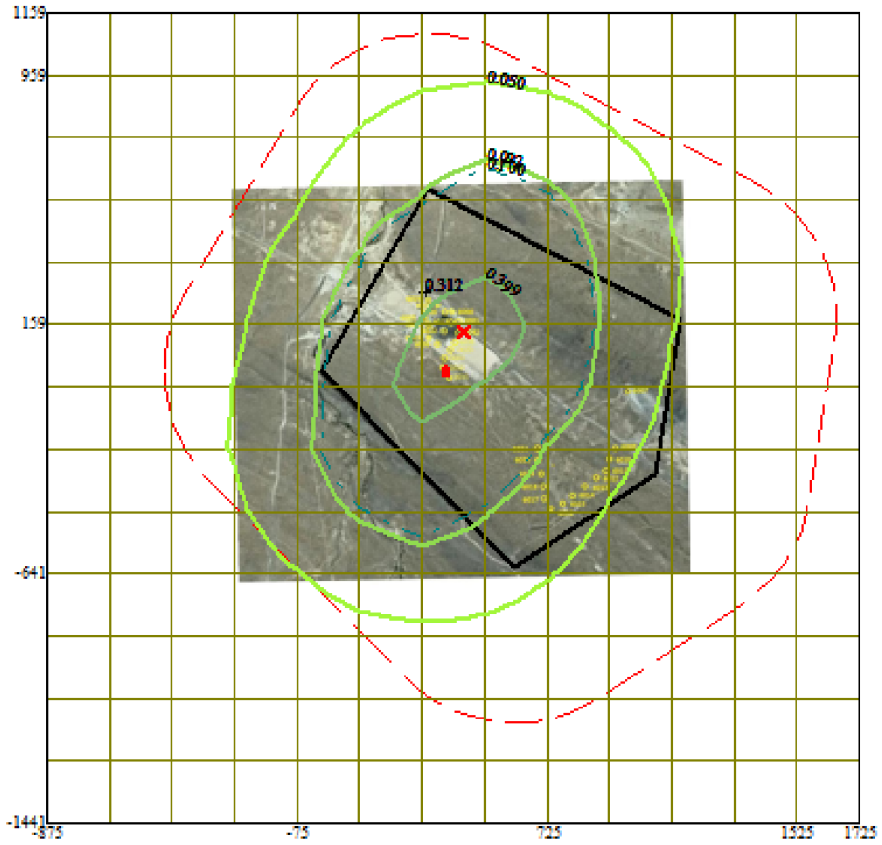
Изолинии в долях ПДК
0.017 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.215 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.4817723 ПДК достигается в точке x= 325 y= -41
При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 6.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





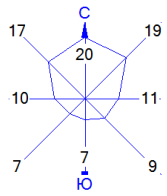
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

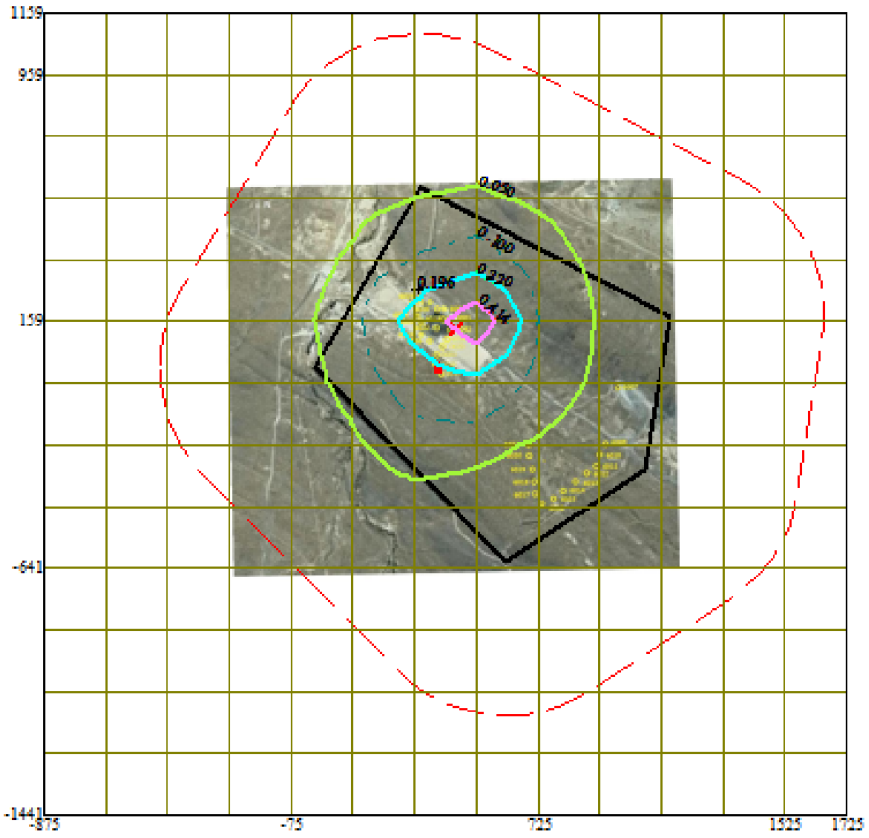
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.092 ПДК
0.100 ПДК
0.399 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.8398753 ПДК достигается в точке x= 525 y= 159
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





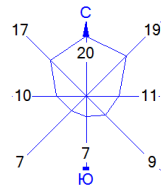
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

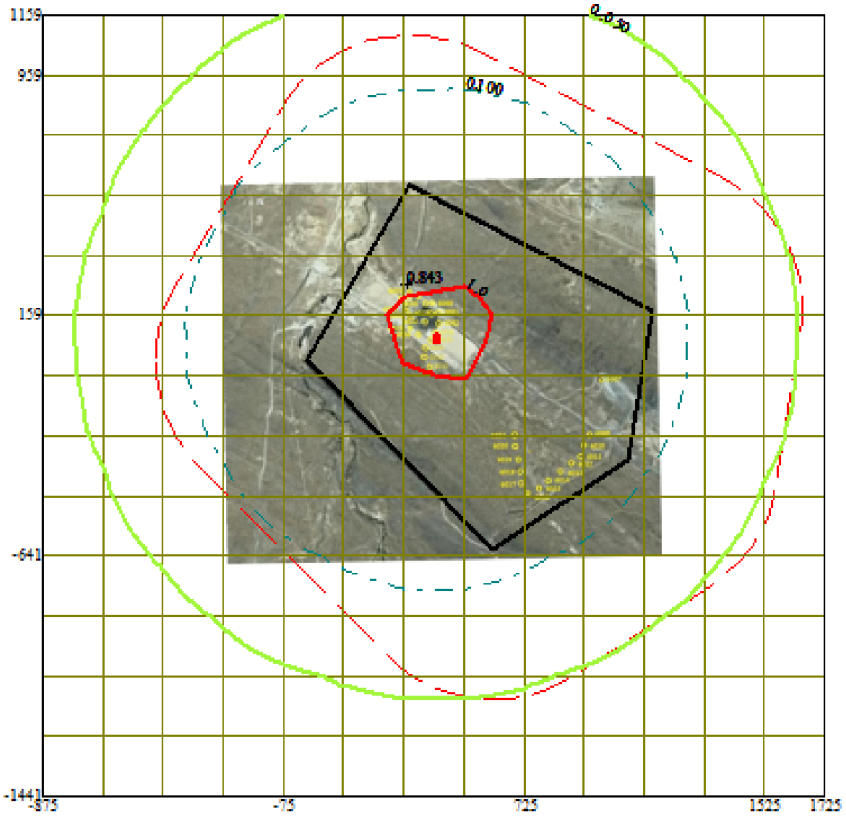
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.220 ПДК
0.414 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.5463035 ПДК достигается в точке x= 525 y= 159
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





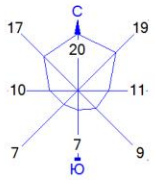
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

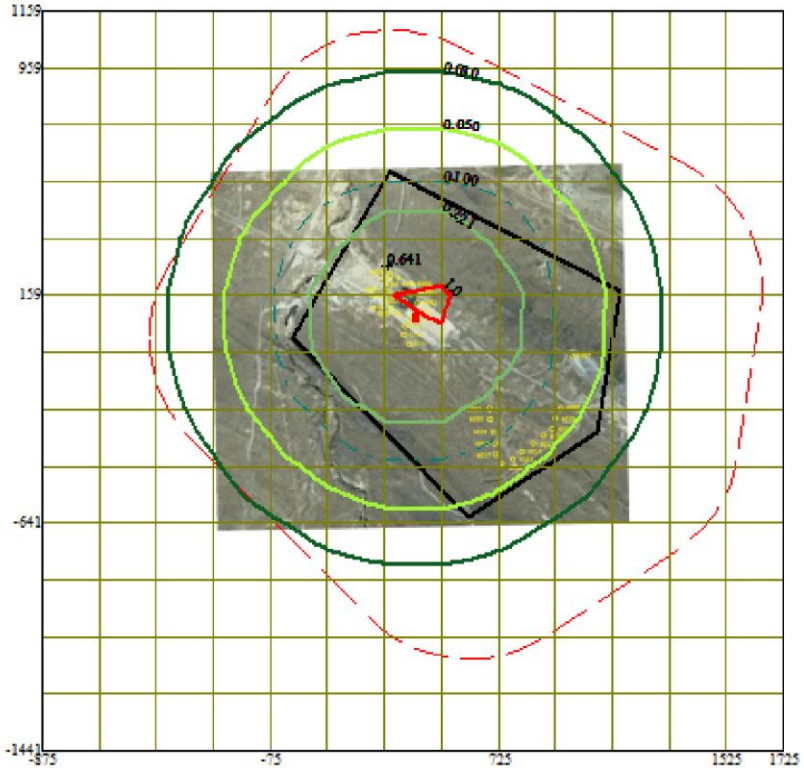
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 1.4790283 ПДК достигается в точке x= 525 y= 159
При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 2.48 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



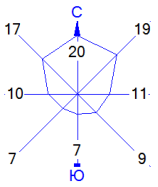


Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

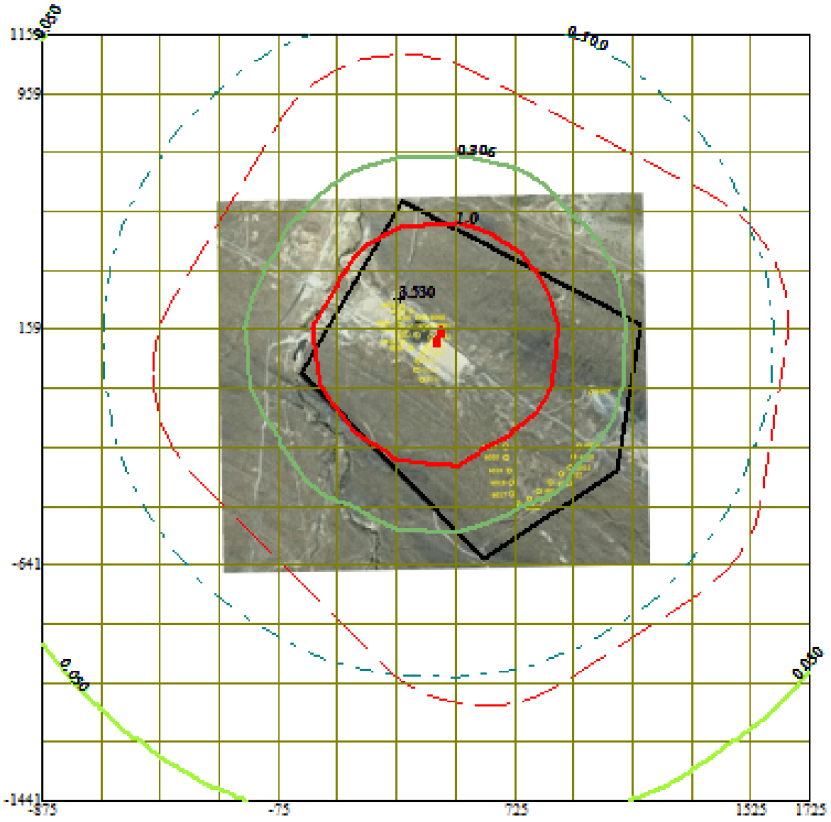
Изолинии в долях ПДК
0.030 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.221 ПДК
1.0 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 1.1359876 ПДК достигается в точке x= 525 y= 159
При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 9.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.



Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



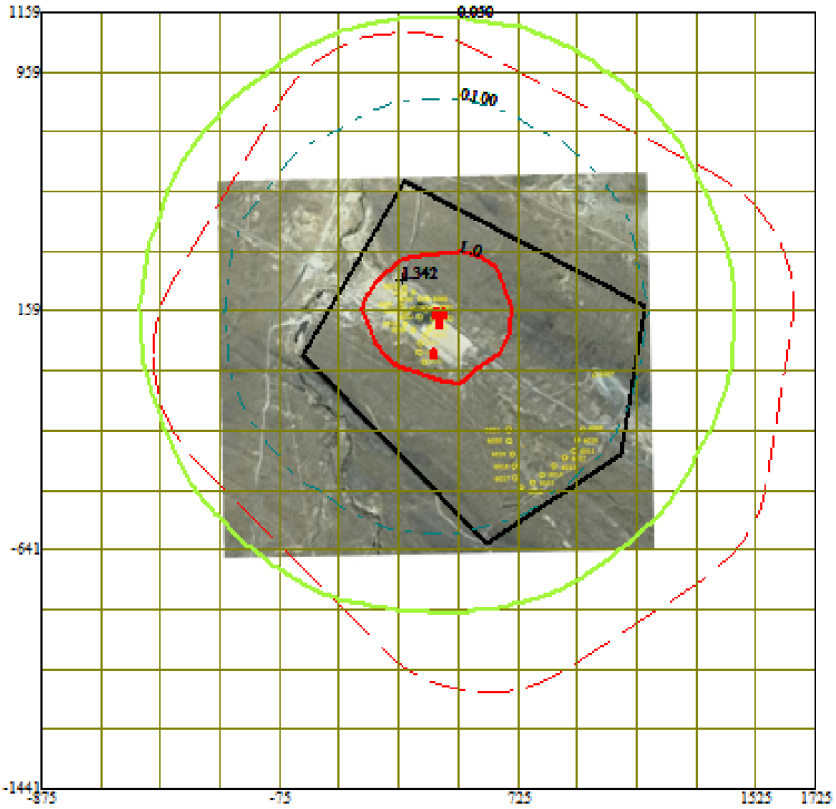
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.306 ПДК
1.0 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 10.1252041 ПДК достигается в точке x= 525 y= 159
При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 4.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
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 углей казахстанских месторождений) (494)



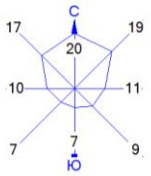
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

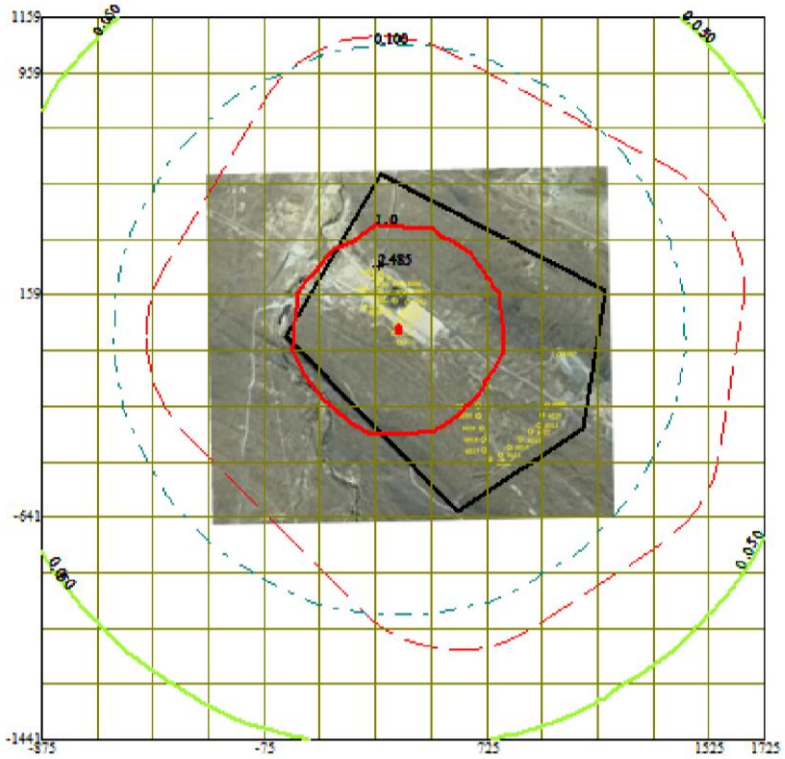
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 3.6802216 ПДК достигается в точке x= 525 y= 159
При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 1.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)





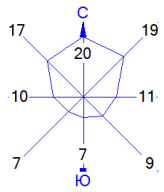
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

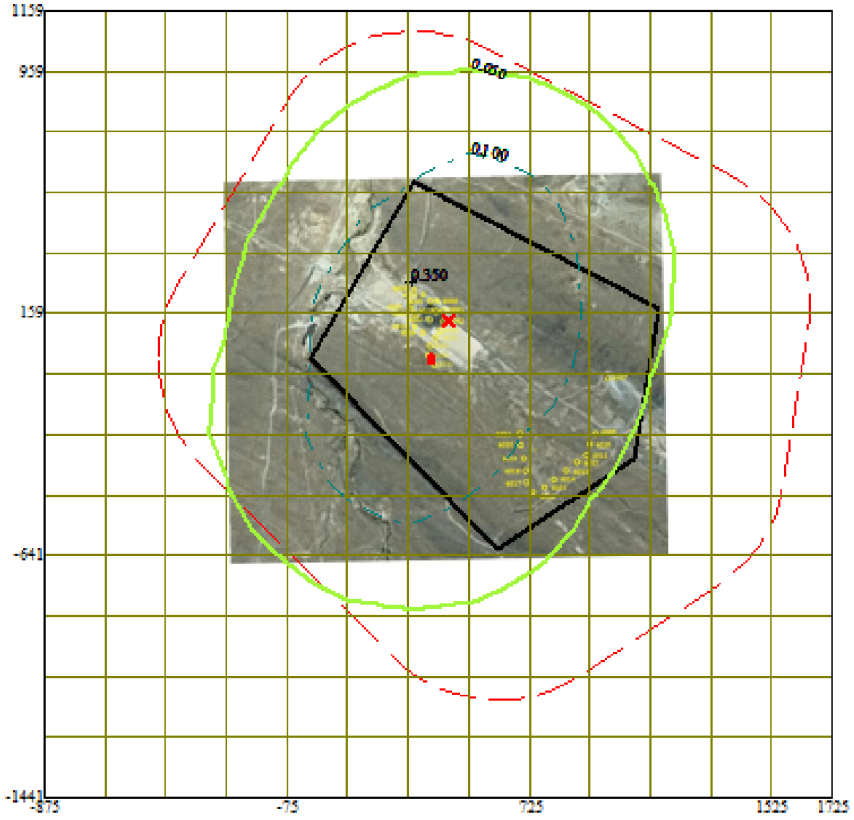
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 5.4424615 ПДК достигается в точке x= 325 y= -41
При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 8.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" (Строительство) Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





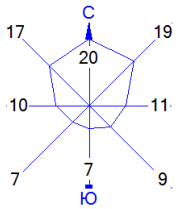
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

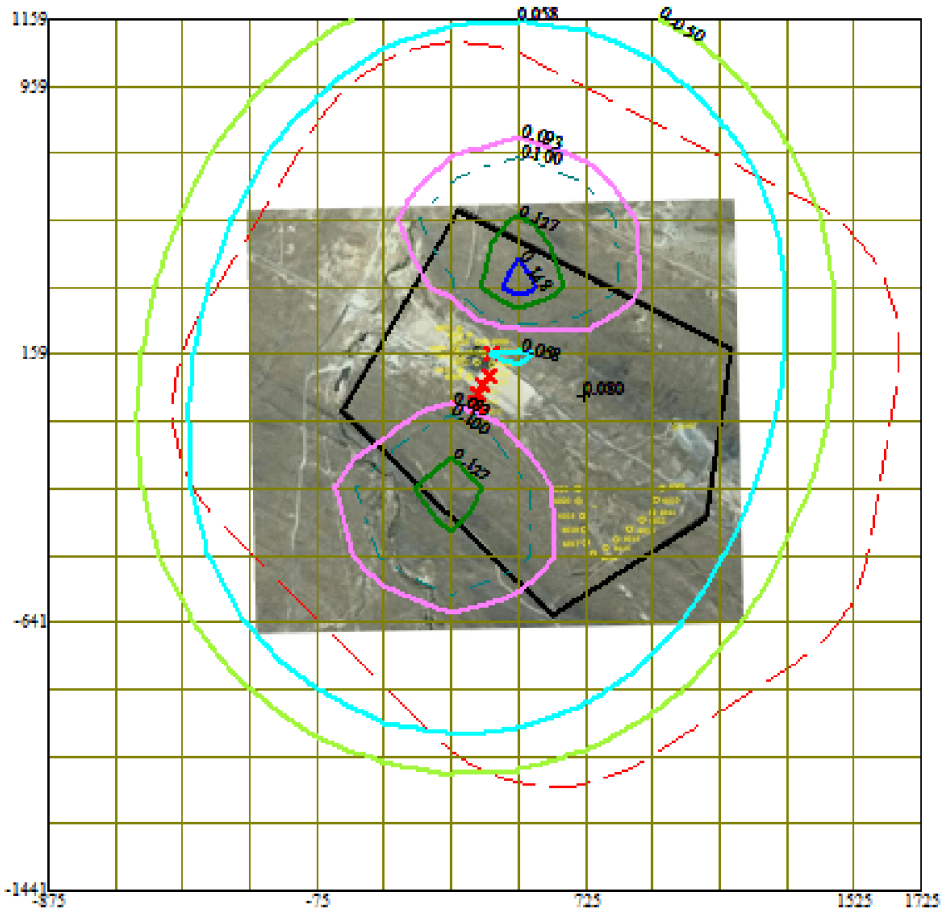
0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.9518941 ПДК достигается в точке x= 525 y= 159
При опасном направлении 251° и опасной скорости ветра 1.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Период эксплуатации



Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



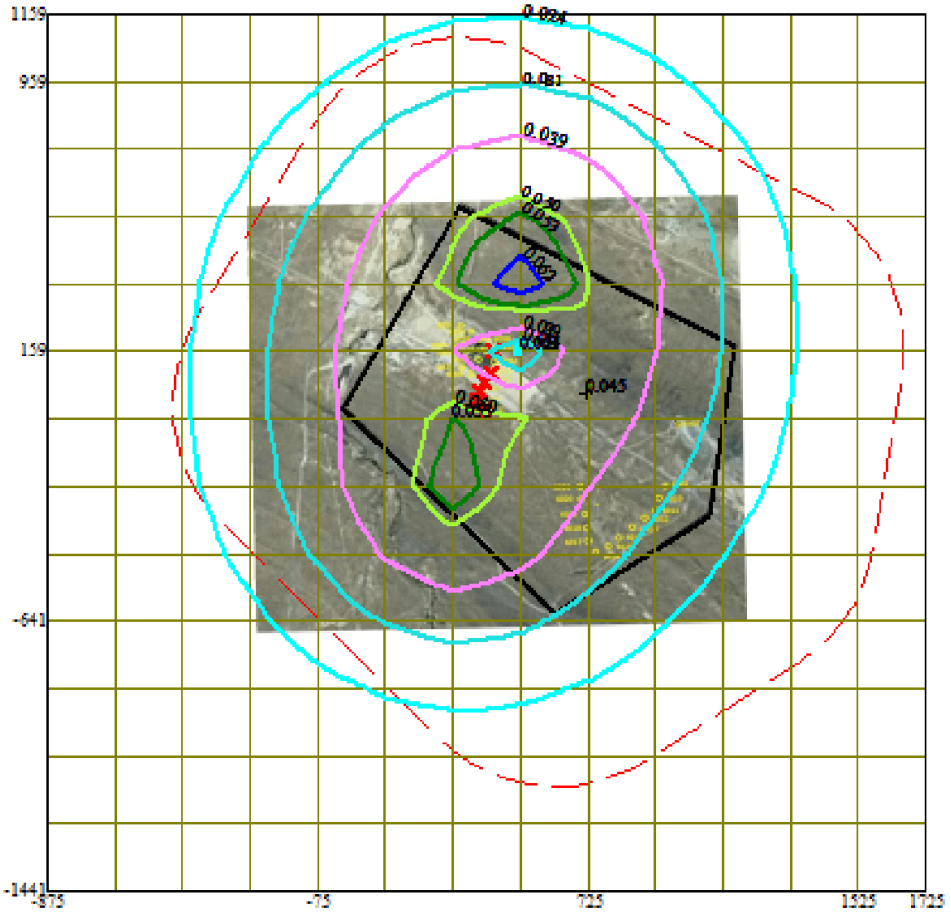
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.148 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.1619152 ПДК достигается в точке x= 525 y= 359
При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 3.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



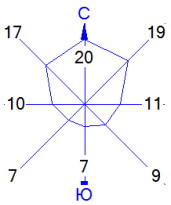
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

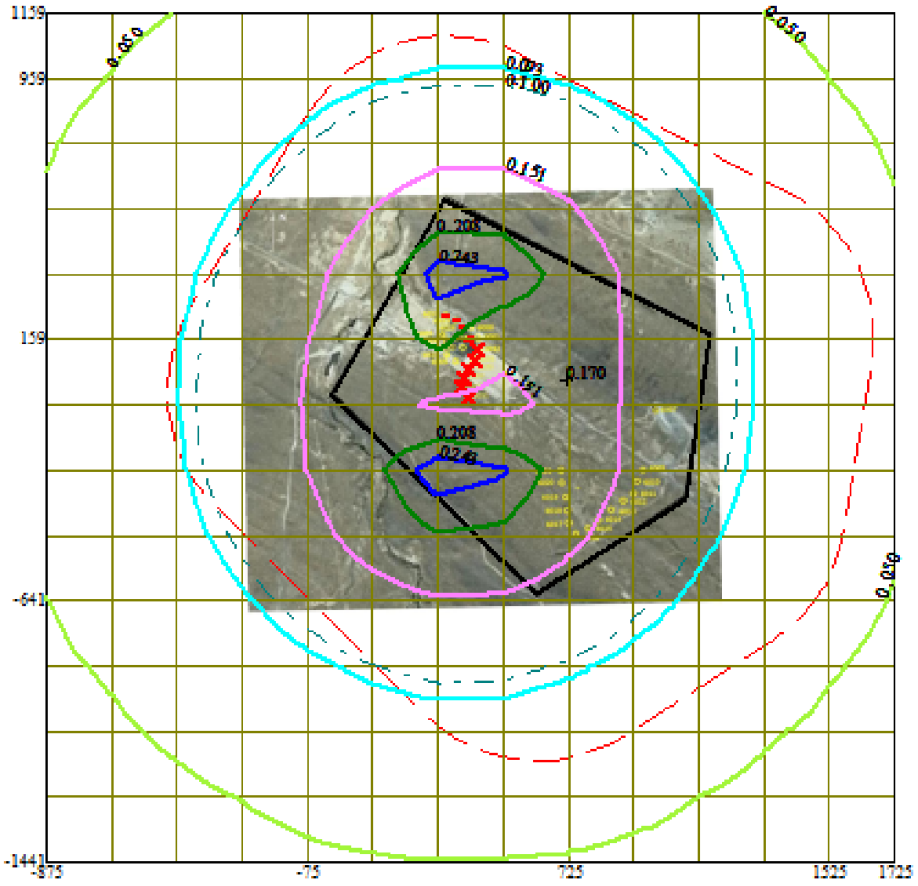
Изолинии в долях ПДК
0.024 ПДК
0.031 ПДК
0.039 ПДК
0.050 ПДК
0.053 ПДК
0.062 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.0681444 ПДК достигается в точке x= 525 y= 359
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 3.39 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



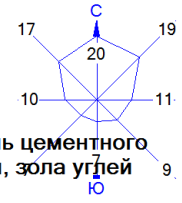


Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

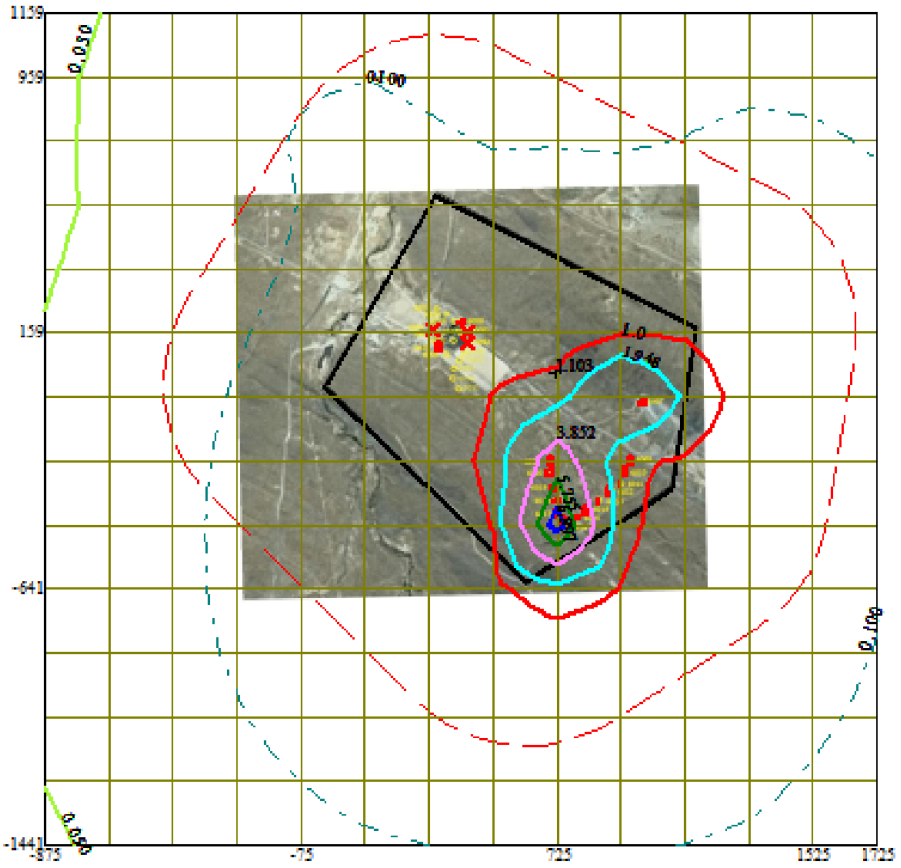
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.208 ПДК
- 0.243 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.2657044 ПДК достигается в точке x= 325 y= -241
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 3.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.



Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ 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 углей казахстанских месторождений) (494)



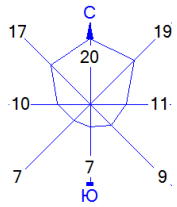
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

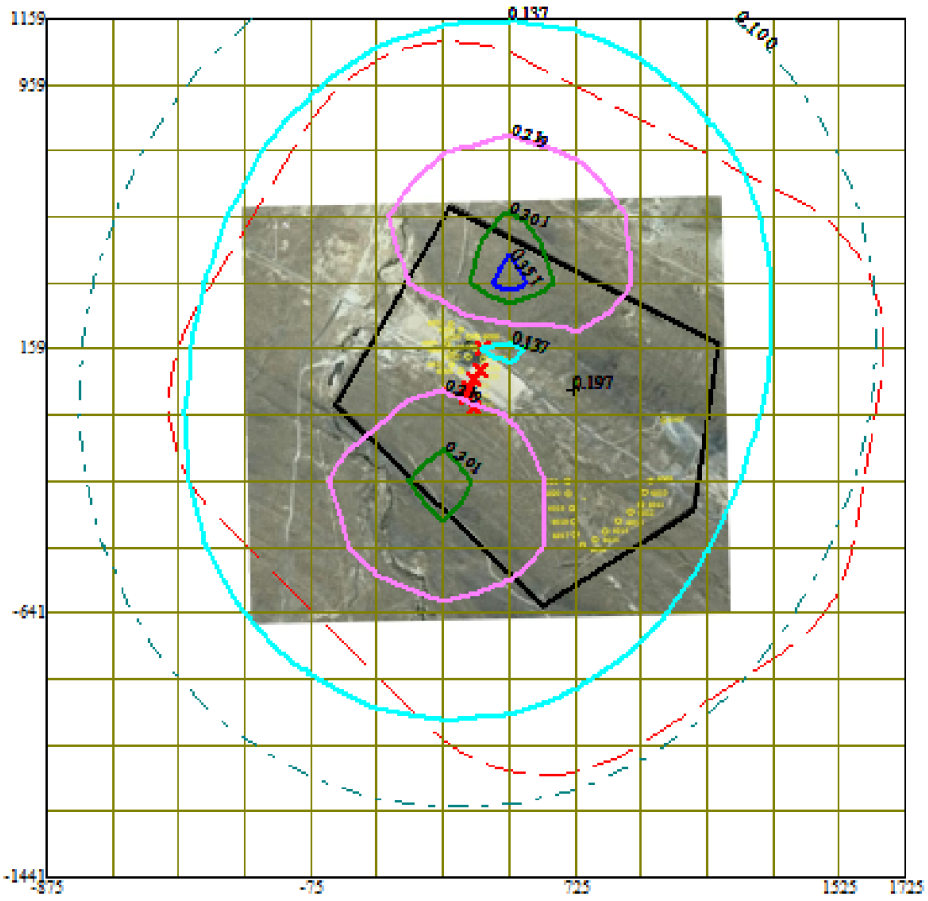
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.948 ПДК
3.852 ПДК
5.755 ПДК
6.897 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 7.6587105 ПДК достигается в точке x= 725 y= -441
При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





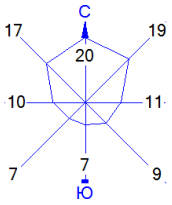
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

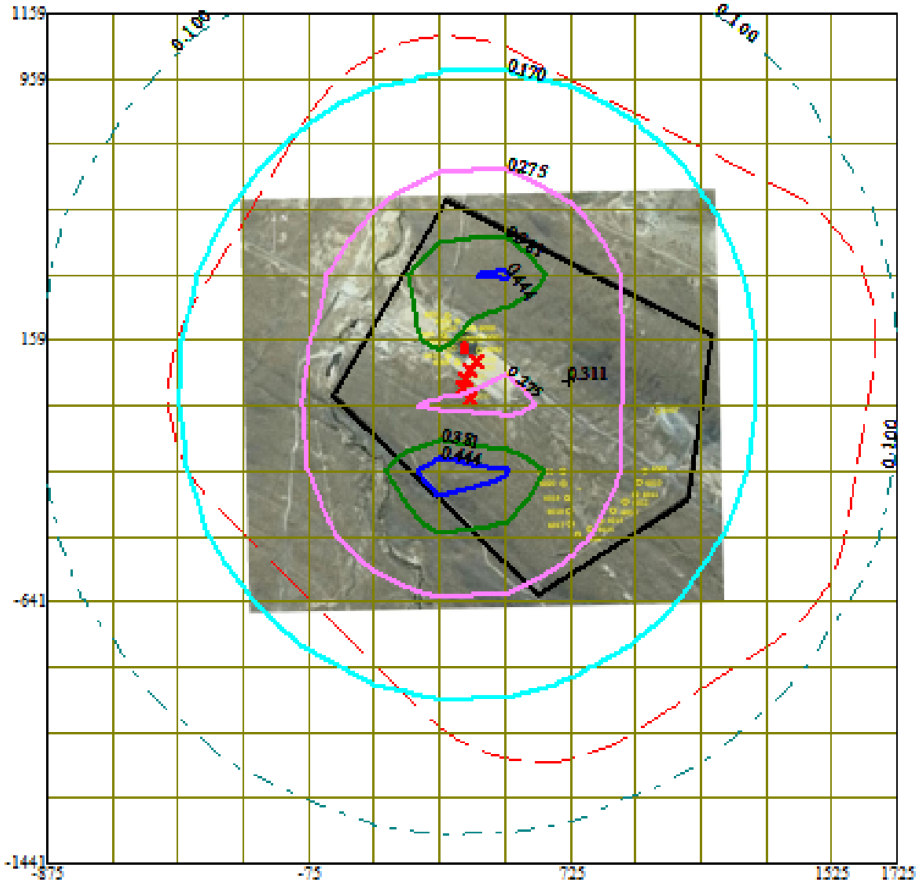
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.137 ПДК
- 0.219 ПДК
- 0.301 ПДК
- 0.351 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.3834481 ПДК достигается в точке x= 525 y= 359
При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 3.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6018 0110+0143





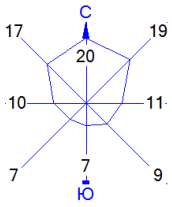
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

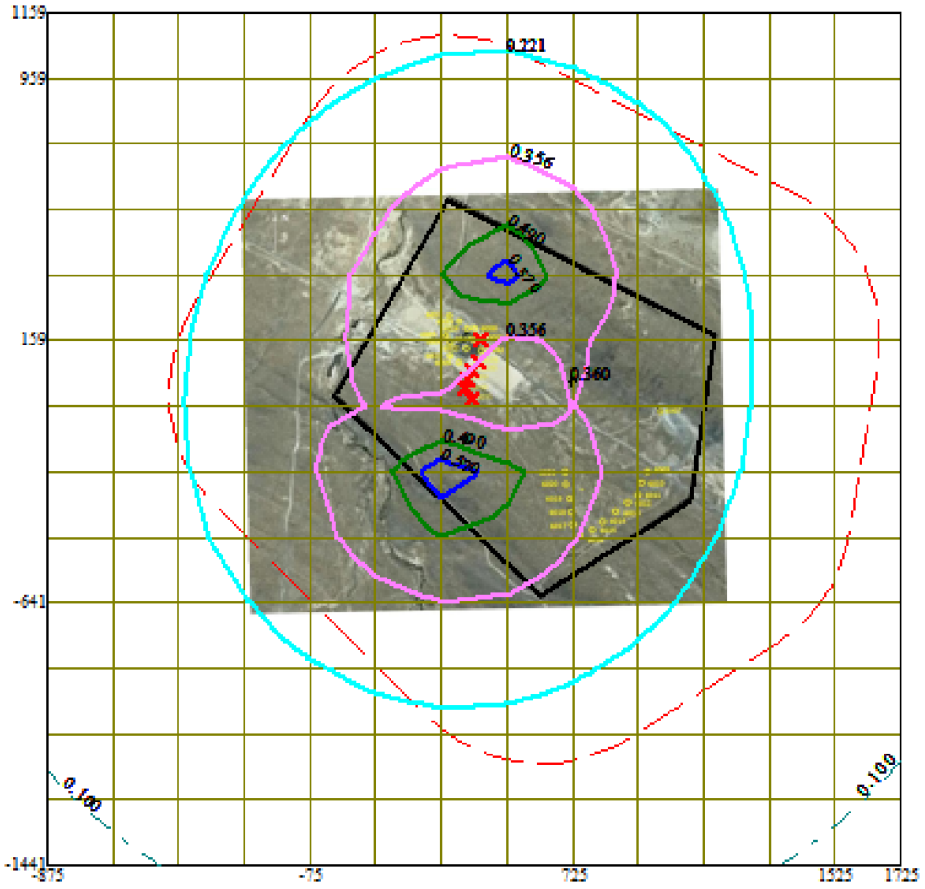
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.170 ПДК
- 0.275 ПДК
- 0.381 ПДК
- 0.444 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.4860694 ПДК достигается в точке x= 325 y= -241
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 3.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6019 0110+0330





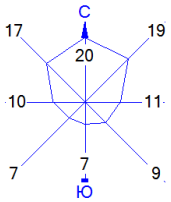
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

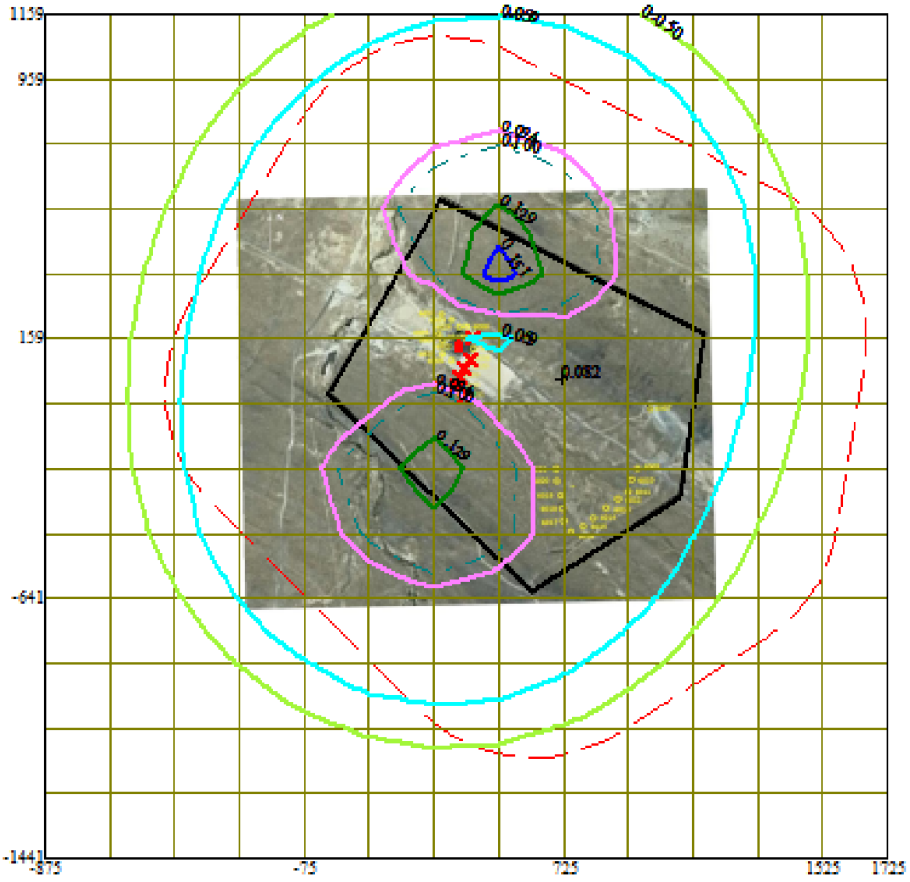
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.221 ПДК
- 0.356 ПДК
- 0.490 ПДК
- 0.570 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.6241278 ПДК достигается в точке x= 325 y= -241
При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 3.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





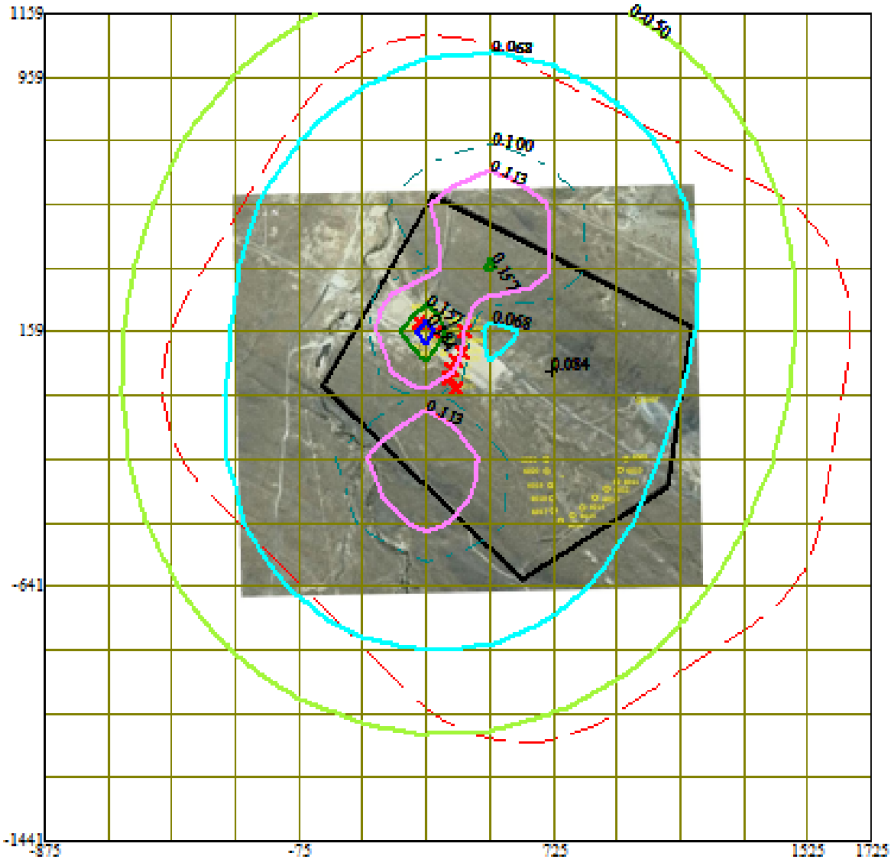
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.094 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.151 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.1647975 ПДК достигается в точке x= 525 y= 359
При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 3.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Шиелийский район
Объект : 0001 ТОО "Фирма Балауса" НДВ Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6042 0322+0330



Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Концентрация в точке
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.068 ПДК
0.100 ПДК
0.113 ПДК
0.157 ПДК
0.184 ПДК

0 191 573м.
Масштаб 1:19100

Макс концентрация 0.2017279 ПДК достигается в точке x= 325 y= 159
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2600 м, высота 2600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 14*14
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

30.11.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Кызылординская область, Шиелийский район, аул Енбекши**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Сыр-Арал сараптама"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО "Фирма "Балауса"**
6. Разрабатываемый проект – **Реконструкция технологической линии завода по автоклавной переработке руды месторождения Бала-Саускандык**
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 Казахстан, Кызылординская область, Шиелийский район, аул Енбекши выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Протокол исследования технической воды из поверхностного источника

ilac-MRA NCA KZ.T.12.E0718 TESTING	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации № KZ.T.12.E0718 от 23.12.2021г действителен до 23.12.2026г	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ ҚҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы индекс, мекен-жайы:120008. Хасан Бектұрғанов көшесі №10 А ғимараты, Тел. 8(7242) 23-81-73 email: kyzylorda-obl @nce.kz	Санитарлық-гигиеналық зертхана Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы №84 бұйрығымен бекітілген №075/е нысанды медициналық құжаттама
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Кызылординской области индекс, адрес:120008,ул. Хасан Бектуганова строение №10 А,Тел.8(7242)23-81-73 email: kyzylorda-obl @nce.kz	САНИТАРЛЫҚ - ГИГИЕНАЛЫҚ ЗЕРТХАНАСЫ	Медицинская документация Форма №075/у Утверждена приказом Министра здравоохранении Республики Казахстан от «20» августа 2021 года №84

Жер үсті су объектінің және ағынды су үлгілерін зерттеу
Хаттамасы
Протокол
Исследования образцов поверхностных водных объектов и сточных под
№1332/ РО 22-009563
(от) «28» қараша (ноября) 2022 ж.(г.)

1.Обьектінің атауы,мекен-жайы (Наименование обьекта,адрес) ЖШС «Сыр –Арал сараптама», Қызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі,120 / ТОО «Сыр –Арал сараптама», город Кызылорда,улица Желтоксан,120
2.Үлгі атауы (Наименование образца) техникалық су / техническая вода
3.Үлгі алынған орны (Место отбора образца) ЖШС«Фирма Балауса» / ТОО«Фирма Балауса»
4. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) химиялық құрамы/ химический состав
5. Іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора) 22.11.2022ж.(г) 16:00 сағ (час)
6. Мөлшері(Обьем) 1,5 л
7. Топтама саны (Номер партий)
8.Өндірілген мерзімі (Дата выработки)
9. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 24.11.2022 ж.(г) 12-00 сағ. (час)
10.Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 24.11.22 ж.(г) - 28.11.22ж.(г)
11. Іріктеу алу әдісіне НҚ/НД на метод отбора) ГОСТ 31861-2012 Су.Сынама сұрыптауға жалпы талаптар /Общие требования к отбору проб
12.Тасымалдау жағдайы(Условия транспортировки)автокөліктен/автотранспортом
13. Сақтау жағдайы (Условия хранения)
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний)

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей		Анықталған шоғырлану обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные Показатели (не более)	Зерттеу әдісіне қолданылған НҚ НД на методы исследования
Иісі Запах	Қарқындылығы баллмен Интенсивность в баллах	1		ГОСТ 3351-74 п.2
	Сипаты (суреттеу) Характер (описать)			
	Жоғалу шегі (сұйылтқанда) Порог исчезновения (в разведении)			
Түстілігі, градуспен Цветность		3		ГОСТ 31868-2012
Лайлылығы мг/дм³ Мутность		0,0		ГОСТ 3351-74 п. 4
pH		6,31		ГОСТ 26449.1-85 п.4

Перманганаттық тотығуы мгО2/дм³ Окисляемость перманганатная	0,33		СТ РК 1498-2006
Жалпы кермектік Общая жесткость моль/ дм³	4,5		ГОСТ 26449.1-85 п .10
Құрғақ қалдық мг/дм³ Сухой остаток	1014		ГОСТ 26449.1-85 п .3
Кальций мг/дм³	30		ГОСТ 26449.1-85 п.11
Магний мг/дм³	36		ГОСТ 26449.1-85 п.12
Темір мг/дм³ Железо	0,0		ГОСТ 26449.1-85 п. 16
Аммиактың азоты мг/дм³ Азот аммиака	0,14		ГОСТ 26449.1-85 п. 24
Бор (В) мг/дм³	0,05		МВИ KZ 07.00.01147-2015
Кремнийдің кос тотығы мг/дм³ Двуокись кремния	6,5		ГОСТ 26449.1-85 п.22
Йод мг/дм³	0,0		ГОСТ 23268.16-78
Бромиты мг/дм³	0,0		ГОСТ 23268.15-78

Үлгілердің(ніің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проб проводились насоответствие НД)
Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (Ф.И.О.специалиста проводившего исследование)
Зертхана маманы/Специалист лаборатории: Г. Исмайлова
Қолы(Подпись)
Зертхана меңгерушісі қолы, Т.А.Ә (Ф.И.О., подпись заведующей лабораторией) М.Куньказова
Қолы(Подпись)

Мор орны
Место печати

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік Кәсіпорынның Қызылорда облысы бойынша филиалы директоры орынбасары

Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальной центр экспертизы» Комитета санитарно- эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Кызылординской области

А.Мурзагулова
Т.А.Ә.қолы (Ф.И.О., подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Протокол испытаний на печь ПВ-500

KZ.T.12.1553	Қазақстан Республикасы Мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі «Сыр-Арал сараптама» ЖШС Бұлдірмей бақылау және экологиялық мониторинг жылжымалы сынақ зертханасы « 18 » маусым 2020 ж. № KZ.T.12.1553 Аккредиттеу аттестаты	Государственная система технического регулирования Республики Казахстан Передвижная испытательная лаборатория неразрушающего контроля и экологического мониторинга ТОО «Сыр-Арал сараптама» Аттестат аккредитации № KZ.T.12.1553 от « 18» июня 2020 г.
г.Кызылорда, ул.Желтоксан, 120 т/факс: +7 (7242) 23-03-06; sa-saraptama@mail.ru.		Стр __ из __

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 559 от «06» марта 2023 г.

Основание для испытаний, Заказчик (акт отбора образцов, заявление, договор)	ТОО «Фирма «Балауса», ОПУ
Наименование продукции	Атмосферный и промышленный воздух
Место проведения испытаний	Источник, печь ПВ-500 до очистки
Акт отбора проб	прямой метод измерений газоанализатором ГАНК-4
Дата проведения испытаний	02.03.2023 г.
Сведения о поверке	15.09.2023г
Нормативный документ на продукцию	-
Условия проведения испытаний:	Температура 6 °С, Влажность 43%, Давление 751 мм.рт.ст-: Скорость воздуха 2 м/с

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Наименование определяемых показателей / единица измерений	**Нормативный документ, устанавливающий метод испытания**	**Установленные значения показателей продукции г/с**	**Фактические значения показателей продукции г/с**	**Предельная относительная погрешность %**
1	2	3	4	5
Пыль неорганическая 70-20 %	МВИ-4215-020-56591409-2011	-	0,2864	±20
Взвешенные вещества	МВИ-4215-006-56591409-2009	-	0,6014	

Специалист: _____ (подпись) Серікұлы Н. (Ф.И.О.)

Начальник ПИЛ _____ (подпись) Абилова Ж.Б. (Ф.И.О.)

ТОО «Сыр-А, сараптама»

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка протокола без разрешения ТОО «Сыр-Арал сараптама» ЗАПРЕЩЕНА.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ЖШС «Фирма «Балауса» ТОО «Фирма «Балауса»

«Утверждаю»
Генеральный директор
ТОО «Фирма «Балауса»
_____ Кузнецов А.Ю.

Приложение 4.

Оперативная часть плана действий в случае аварийных выбросов

Место командного пункта: основное - кабинет директора ГМЗ
запасное – кабинет начальника вахты

«Согласовано» Директор рудника _____ Толеген Р.Ш. «___»_____ 2023 год	«Разработал» Инженер по ООС _____Гузовский К.З. «09»_____02_____2023 год

1.Общие данные

Основными технологическими процессами на Опытно-промышленном участке (ОПУ) являются гидрометаллургические, аппаратура которых не имеет выбросов.

Возможными источниками аварийных выбросов могут быть печи обжига, сушки и котельная. Выбросы от этих объектов являются организованными и выводятся в трубы.

Организованные выбросы представляют собой газы в виде окислов серы, азота, сажи, двуокиси углерода и пыли. Рассеивание загрязняющих веществ (ЗВ) не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК) на территории ОПУ и на границах санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Возможными причинами и факторами, способствующими возникновению и развитию аварий, могут быть:

1. Отказы (неполадки) оборудования:
– физический износ, механические повреждения;
– коррозия металла внешних, внутренних стенок и днища резервуаров,
2. Ошибочные действия персонала:
– несоблюдение правил технической эксплуатации;
– ошибки при проведении ремонтных, профилактических и других работ,
3. Внешнее воздействие природного и техногенного характера.
4. Противоправные действия людей, приводящие к умышленному созданию аварийной ситуации, пожары.

Вероятный сценарий возникновения и развития аварии представлен на рисунке 1.

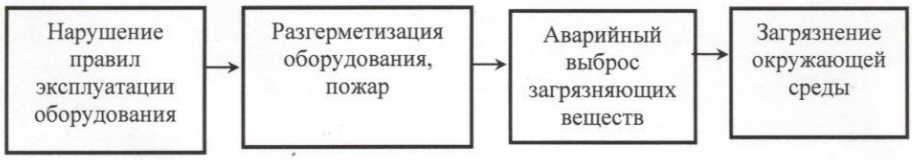


Рисунок 1 –Блок-схема вероятного сценария возникновения и развития аварии.

Масштаб возможной аварии – аварийный выброс газов с локальным загрязнением воздуха в пределах СЗЗ выше ПДК.

ОПЕРАТИВНАЯ ЧАСТЬ ПЛАНА ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ
Вариант № 4 - аварийный выброс загрязняющих веществ в атмосферу

№ п/п	Мероприятия по ликвидации аварии	Действия персонала	Исполнители
1	Сообщение о местонахождении, характере, масштабе и времени обнаружения аварии	Подать аварийный сигнал или окриком предупредить об опасности всех находящихся в районе аварии	Первый сотрудник, обнаруживший аварию
2	Вывести людей из опасной зоны в наветренное место, выставить ограждения и посты	Остановить работу печей, отключить электроэнергию	Главный инженер, начальник вахты инженер-электрик
3	Приступить к ликвидации аварии	Установить причину	Директор ГМЗ,

		нарушения герметизации, произвести ремонт или замену оборудования, уплотняющих элементов	Главный инженер, начальник вахты
4	В случае пожара: Установка вешек и ленты по контуру загрязнения, первичная разметка	Не входить в зону выброса без четкого определения ее границ	Работники под руководством главного инженера и начальника вахты. Члены добровольной пожарной дружины согласно боевым расчетам.
5	Устранение с территории аварийного объекта всех источников возгорания;	Подходить к зоне разлива с наветренной стороны;	
6	Размещение средств пожаротушения и людей в специально отведенном безопасном месте	В случае пожара – применение тех.воды, огнетушителей, вызов пожарной машины из п. Косуйенки.	
7	Оказание первой помощи пострадавшим при их наличии.	организовать отправку пострадавших в медицинские учреждения	Медпункт ОПУ, начальник вахты
8	Сообщение в органы ЧС о пожаре с последствиями, повлекшими угрозу жизни и здоровью	Участие в работах по локализации и ликвидации техногенной аварии в качестве помощника руководителя	Инженер по ОТ и ТБ
9	Информирование Департамента экологии об аварийных выбросах, повлекших загрязнение атмосферы с угрозой жизни и здоровью населения, а также окружающей природной среде.	Участие в работах по локализации и ликвидации техногенной аварии в качестве помощника руководителя	Инженер по ООС

ЖШС «Фирма «Балауса» ТОО «Фирма «Балауса»

«Утверждаю»
Генеральный директор
ТОО «Фирма «Балауса»
_____Кузнецов А.Ю.

Приложение 2.

Оперативная часть плана действий в случае загрязнения почв дизельным горючим или бензином

Место командного пункта: основное - кабинет директора ГМЗ
запасное – кабинет начальника вахты

«Согласовано» **Директор рудника** **_____ Толеген Р.Ш.** **«___»_____ 2023 год**	**«Разработал»** **Инженер по ООС** **_____Гузовский К.З.** **«09»_____2023 год**

1.Общие данные

Возможными источниками разлива могут быть любые технологические объекты и ёмкости, содержащие нефтепродукты: дизельное горючее, бензин. К таким объектам на ОПУ можно отнести станцию заправки автомобилей горючим.

Возможными причинами и факторами, способствующими возникновению и развитию аварий, могут быть:

1. Отказы (неполадки) оборудования:
– физический износ, механические повреждения;
– коррозия металла внешних, внутренних стенок и днища резервуаров,
2. Ошибочные действия персонала:
– несоблюдение правил технической эксплуатации;
– ошибки при проведении ремонтных, профилактических и других работ,
3. Внешнее воздействие природного и техногенного характера.
4. Противоправные действия людей, приводящие к умышленному созданию аварийной ситуации, пожары.

Вероятный сценарий возникновения и развития аварии представлен на рисунке 1.

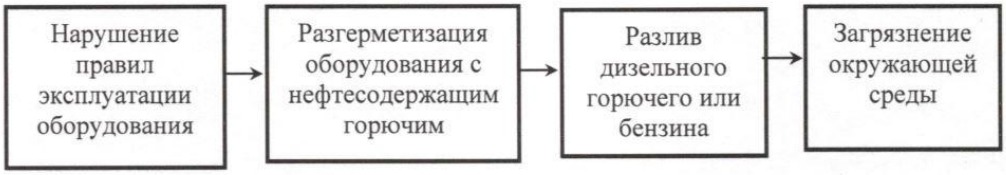


Рисунок 1 –Блок-схема вероятного сценария возникновения и развития аварии.

Масштаб возможной аварии – локальный разлив с утечкой 25-100 л. горючего и нефтесодержащим пятном на почве не более 20 м^2.

ОПЕРАТИВНАЯ ЧАСТЬ ПЛАНА ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ
Позиция № 2 (станция заправки автомобилей горючим)

№ п/п	Мероприятия по ликвидации аварии	Действия персонала	Исполнители
1	Сообщение о местонахождении, характере, масштабе и времени обнаружения аварии	Предупредить начальника вахты любыми доступными средствами связи	Первый сотрудник, обнаруживший аварию
2	Проверка информации, уточнение места аварии и границы аварийной зоны	Предупредить людей, находящихся в месте разлива	Начальник вахты, инженер по ОТ и ТБ
3	Организация работ по Плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.	Информирование руководства, распоряжения для проведения работ	Главный инженер, начальник вахты
4	. Эвакуация имущества	Отключение оборудования от электросети	Главный инженер, начальник вахты инженер-электрик
5	Установка вешек и ленты по контуру загрязнения, первичная разметка	Не входить в зону разлива без четкого	Работники под руководством

		определения ее границ	главного инженера и начальника вахты. Члены добровольной пожарной дружины согласно боевым расчетам.
	Устранение с территории разлива всех источников возгорания;	Подходить к зоне разлива с наветренной стороны;	
6	Размещение средств пожаротушения и людей в специально отведенном безопасном месте	В случае пожара – применение огнетушителей, вызов пожарной машины из п. Косуйенки.	
7	Сообщение в органы ЧС о пожаре	В случае пожара	Инженер по ОТ и ТБ
8	Нейтрализация почвы и оборудования	Срезать поверхностный слой грунта с загрязнениями, собрать и вывезти для утилизации. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Промыть водой в контрольных (провокационных) целях. Место разлива изолировать песком, воздушно-механической пеной, промыть водой и не допускать попадания вещества в поверхностные воды.	Работники под руководством главного инженера и начальника вахты. Члены добровольной пожарной дружины согласно боевым расчетам.
9	Оказание первой помощи пострадавшим при их наличии.	организовать отправку пострадавших в медицинские учреждения;	Медпункт ОПУ, начальник вахты

ЖШС «Фирма «Балауса» ТОО «Фирма «Балауса»

«Утверждаю»
Генеральный директор
ТОО «Фирма «Балауса»

_____Кузнецов А.Ю.

Приложение 3

Оперативная часть плана действий при транспортных авариях

Место командного пункта: основное - кабинет директора ГМЗ
запасное – кабинет начальника вахты

«Согласовано» Директор рудника _____ Толеген Р.Ш. «___»_____ 2023 год	«Разработал» Инженер по ООС _____Гузовский К.З. «03»_____02_____2023 год

1.Общие данные

Автомобильный транспорт регулярно перевозит людей и материалы из п.Шиели на рудник и ОПУ ТОО «Фирма «Балауса». Протяженность маршрута от железнодорожной станции Шиели до рудника составляет около 80 км, от офиса ТОО «Фирма «Балауса» до рудника – около 75 км, от автомобильной трассы Западный Китай – Европа – 58 км.

От автомобильной трассы Западный Китай – Европа дорога поворачивает на север к п. Енбекши (9 км.), идет по плоской долине около 30 км, затем входит в горное ущелье и поднимается по распадкам к горному перевалу, труднопроходимому в заснеженные зимы. За перевалом на север идет крутой спуск по серпантину с подъемом на очередной гребень. Горный участок дороги имеет повышенную опасность проезда.

Автомобильная дорога является трассой АО «Казатомпром» для перевозки опасных грузов от станции п. Шиели до п.Тайконыр. Маршрут транспортировки не позволяет транспортному средству, перевозящему опасный груз, передвигаться через населенные пункты: п.Енбекши, п.Косуйенки. По инструкциям ТОО «Фирма «Балауса» машинам предприятия или подрядчиков запрещено заезжать в населенные пункты. Риск для жителей вышеназванных поселков при аварийной ситуации на участке и во время перевозки опасных материалов минимален. Для остальных лиц, проезжающих по данной дороге, существует стандартный риск ДТП с участием транспорта АО «Фирма «Балауса», перевозящего опасные грузы и материальные ценности.

Основными опасными грузами при транспортировке для ТОО «Фирма «Балауса» являются:

1. Техническая кальцинированная сода Na_2CO_3 - мелкокристаллический порошок белого цвета - растворим в воде. Не взрывается, не горюч, химическое название - карбонат натрия.
2. Сульфат аммония $(NH_4)2SO_4$ —неорганическое бинарное соединение, аммонийная соль серной кислоты - белые прозрачные кристаллы (или белый порошок) без запаха.
3. Серная кислота химическая - ГОСТ 4202-77.
4. Амберсеп А-920 (Смола).
5. Брусит $Mg(OH)_2$ - мелкокристаллический порошок белого цвета, природный минерал, при обжиге (800 ^{0}C) превращается в оксид магния. Не взрывается, не горюч.
6. Хлорид кальция CaCl2 – соль соляной кислоты.
7. Нефтесодержащее горючее (бензин, дизельное топливо)
8. Ванадийсодержащий концентрат (ВСК).
9. Готовый продукт – метаванадат аммония (МВА), молибдат кальция.

Ванадийсодержащий концентрат (ВСК) поставляют на рудник автотранспортом в мягких контейнерах (биг-бэгах) массой до 1т или в металлических бочках массой до 200 кг.

Кальцинированную соду и сульфат аммония от поставщика доставляют на рудник в мешках с массой 50кг.

Готовый продукт массой до 900кг упаковывают в мягкие двойные контейнеры (биг-бэги).

Требования к транспортировке опасных материалов автомобильным транспортом

Все перевозки выполняются в строгом соответствии с правилами перевозки опасных грузов и договорами, заключенными между всеми участвующими сторонами.

Перевозка опасного груза выполняется транспортом ТОО «Фирма «Балауса» или персоналом и техникой подрядной организации.

Инструкции по транспортировке разработаны в соответствии со всеми действующими требованиями законодательства РК. Водители ТОО «Фирма «Балауса», перевозящие опасные грузы, обеспечены сотовыми телефонами и имеют список контактных телефонов для связи в случае аварии.

Водители прошли следующее необходимое обучение:

- перевозка опасных грузов;
- оказание первой доврачебной помощи;
- тушение пожаров;
- действия при проливе нефтесодержащего горючего;
- действия при ЧС.

Подрядчик, выполняющий перевозку товароматериальных ценностей, несет основную ответственность за безопасность при выполнении поставки, а также ответственность за действия при аварии и сообщении об аварии в гос.органы, согласно требованиям нормативных актов РК. ТОО «Фирма «Балауса» будет оказывать помощь подрядчику при ликвидации аварии. При использовании альтернативных маршрутов транспортировки, будут приняты соответствующие меры по обеспечению аварийного реагирования в этих условиях.

Распределение обязанностей между должностными лицами, участвующими в ликвидации аварии.

Старший руководитель на месте происшествия, должен по возможности консультироваться с руководством предприятия, но это не должно мешать процессу принятия решений, особенно там, где существует угроза нанесения еще большего вреда. Работник ТОО «Фирма «Балауса», берущий на себя фактическое управление ситуацией, должен учитывать характер аварии и наличие необходимых людей.

До прибытия сотрудников государственных служб, команду об эвакуацию персонала или команду «Отбой» может дать только руководитель на месте происшествия. При прямой угрозе здоровью и безопасности сотрудников и населения, приказ об эвакуации может быть отдан без получения на то непосредственного разрешения со стороны Генерального директора, директора рудника или инженера по ТБ и ОТ. Однако, по возможности, необходимо заранее согласовывать данные меры с руководством предприятия.

По прибытии на место происшествия представителей государственных служб, руководитель на месте происшествия передает им руководство, но остается в качестве представителя от ТОО «Фирма «Балауса». Все запросы государственных служб об оказании помощи будут выполняться по мере целесообразности.

В тех случаях, когда аварийная ситуация происходит по вине ТОО «Фирма «Балауса» (пожар или пролив) и существует вероятность ее негативного воздействия, ТОО «Фирма «Балауса» несет ответственность за немедленное оповещение всех находящихся в непосредственной близости людей. При попадании в результате аварии в водный источник опасных веществ и наличии потенциальной угрозы нанесения вреда водопользователям в нижней части течения, лица осуществляющие перевозку, будь то работники ТОО «Фирма «Балауса» или подрядчик, должны предпринять все необходимые меры для их предупреждения.

В тех случаях, когда перевозку опасных грузов выполняют подрядчики, они несут основную ответственность за реагирование на ЧС в случаях транспортного происшествия. Однако сотрудники ТОО «Фирма «Балауса» будут оказывать в этом посильную помощь. При наличии угрозы причинения ущерба населению, собственности или окружающей среде, ТОО «Фирма «Балауса» или подрядчик (в зависимости от перевозимого груза) должны немедленно попытаться сообщить об аварии местным органам власти.

Если происшествие произошло рядом с населенным пунктом, необходимо известить местную администрацию незамедлительно. Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду и её очистки должны быть начаты быстро, насколько это целесообразно, но данное обстоятельство может зависеть от указаний местных государственных органов.

ТОО «Фирма «Балауса» не будет оказывать помощь и выполнять те указания, которые, по мнению ТОО «Фирма «Балауса», могут нанести дополнительный ущерб населению или окружающей среде.

В случае ДТП на дорогах общественного назначения или при тяжелых травмах на рабочих местах, ТОО «Фирма «Балауса» примет все возможные меры по уведомлению РГТИ в п. Шиели.

Каждый работник ТОО «Фирма «Балауса», имя или должность которого указана в данном плане, должен следить за тем, чтобы во время его отсутствия, на его место назначался другой работник, способный принять на себя его обязанности по данному плану.

Все сотрудники, задействованные в ПЛА, должны вести четкие и подробные записи о времени, когда произошло то или иное событие, включая приказы, данные предприятия или гос. органов. Подобные записи могут оказаться очень полезными при дальнейшем выяснении обстоятельств происшествия внутренней или внешней комиссией. Очень важно наладить эффективный обмен информацией во время ЧС, при отсутствии обмена информацией под угрозой могут оказаться люди или окружающая среда. Как уже отмечалось ранее, руководитель на месте аварии имеет полномочия принимать решения на месте происшествия после необходимой консультации с другими сотрудниками. Все другие работники, перед принятием каких-либо действий обязаны проконсультироваться с руководителем на месте происшествия.

В целом все лица участвующие в ликвидации аварии отвечают за:

- ответственное и обоснованное использование оборудования, приспособлений, объектов и СИЗ, предназначенных для защиты людей или охраны окружающей среды;

- соблюдение всех мер, принятых ТОО «Фирма «Балауса» для охраны окружающей среды и контроля над утечкой нефтесодержащих или других опасных веществ;

- своевременное сообщение руководству ТОО «Фирма «Балауса» о любой ситуации, которая может нанести значительный ущерб окружающей среде или привести к несанкционированному сбросу/выбросу опасных веществ в окружающую среду;

- принятие всех разумных мер предосторожности для обеспечения защиты людей и охраны окружающей среды.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ТОО «Фирма «Балауса»
_____ Кузнецов А.А.
«25» 03 2023 год

План
ликвидации аварии при проливе серной кислоты на территории предприятия

Место командного пункта: основное - кабинет директора ГМЗ
запасное – кабинет начальника смены

«Согласовано» **Директор рудника** **_____ Толеген Р.Ш.** **«___»_____ 2023 год**	**«Разработал»** **Инженер по ООС** **_____ Гузовский К.З.** **«03» 03 2023 год**

1.Общие данные

Серную кислоту применяют в технологическом процессе для выщелачивания минерального сырья. .

К оборудованию, содержащему серную кислоту, относится цистерна для хранения кислоты, трубопровод, насос для перекачки в аппарат для выщелачивания.

Цистерна, содержащая серную кислоту, имеет ёмкость 60 м^3. Цистерна находится на складе, имеющем форму поддона с надежной гидроизоляцией из бетонного основания и кислотоустойчивой полимерной пленки.

Ёмкость поддона рассчитана на наибольший объем кислоты в цистерне и в случае аварийного розлива кислоты обеспечивает возможность сбора разлитой кислоты и возврата в технологический процесс.

Фундамент под цистерной дает возможность контролировать дно и проверять герметичность оборудования.

Трубопровод серной кислоты идет от поддона до аппарата для выщелачивания.

Длина трубопровода -200м. Диаметр трубопровода – 159 мм.

Ёмкость аппарата для выщелачивания – 2 м^3. Аппарат находится на бетонном основании, облицованном керамической кислотоустойчивой плиткой.

Вероятный сценарий возникновения и развития аварии представлен на рисунке 1.

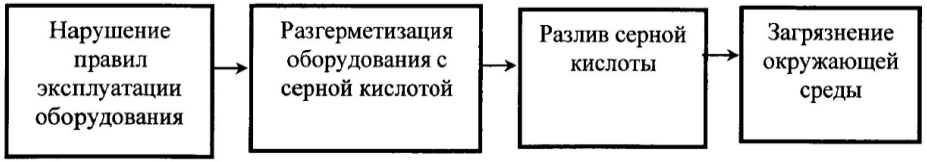


Рисунок 1 –Блок-схема вероятного сценария возникновения и развития аварии.

Площадь разлива серной кислоты при разрушении цистерны составит 80 м^2 . В связи с тем, что цистерна с серной кислоты окружена поддоном с высотой 2,0 м, разлив серной кислоты при ее разрушении не приведет к загрязнению территории за пределами территории склада серной кислоты.

2. Основные опасные свойства серной кислоты

№ п/п	Основные свойства	Товарная серная кислота имеет плотность 1,84 г/см^3 и содержит 93% серной кислоты. Едкое вещество. Поражает кожу, слизистые оболочки, дыхательные пути. Приводит к ларингиту, трахеиту, бронхиту и т.д.. ПДК аэрозоля серной кислоты в воздухе рабочей зоны 1,0 мг/м^3, в атмосферном воздухе 0,3 мг/м^3 (максимальная разовая) и 0,1 мг/м^3 (среднесуточная). Поражающая концентрация паров серной кислоты 0,008 мг/л (экспозиция 60 мин), смертельная 0,18 мг/л (60 мин). Класс опасности – II.	
1	Взрыво- и пожаробезопасность	Негорюча. При взаимодействии с металлами может выделять горючие газы. Серная кислота может воспламенять горючие вещества.	
2	Опасность для человека	Вид воздействия	Симптомы
		1.Вдыхание	Першение в горле, сухой кашель, затрудненное дыхание, одышка, клокочущее дыхание
		2. Проглатывание	Ожоги пищевода, желудка, резкие боли за грудиной
		3 Попадание на кожу	Ожог кожи, изъязвление
		4 Попадание в глаза	Резь, ослепление. Химический ожог. Труднозаживающие раны

3. Средства индивидуальной защиты

Противогазы, респираторы пятислойные КН-95 с клапаном, каски, очки прозрачные, перчатки маслобензостойкие, перчатки х/б, резиновые плащи в комплекте с брюками, одноразовые комбинезоны, резиновая обувь. Для аварийных бригад - изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2. Защитные комплекты находятся в аварийном шкафу у инженера по ТБ и ЧС.

4. ОПЕРАТИВНАЯ ЧАСТЬ ПЛАНА ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ
ПОЗИЦИЯ № 1 (склад серной кислоты)

Виды аварий и места их возникновения	Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий	Лица ответственные за выполнение мероприятий и исполнители	Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварии	Действия сменного персонала
Разлив серной кислоты из-за нарушения герметичности цистерны, запорной арматуры, трубопровода, аппарата для выщелачивания	1. По громкой производственной связи предупредить всех работающих. Весь персонал обязан покинуть опасную зону и выйти из сектора загазованности в наветренную сторону территории склада. Организовать оцепление по ограничению доступа к месту аварии. Пострадавшим при необходимости оказать первую медицинскую помощь. 2. Находясь с наветренной стороны и не входя в зону загазованности сообщить об аварии начальнику смены. 3. Принять срочные меры к выводу людей из возможной зоны загазованности по направлению ветра и возможного разлива кислоты за пределы поддона, вывести автомашины - кислотовозы в безопасное место. 4. При необходимости оказать неотложную медицинскую помощь 5. Оповестить ответственных лиц по списку. 6.Закрыть запорную арматуру на трубопроводах, соединяющих аварийную емкость	Первый заметивший аварию, в спецодежде и СИЗ. То же Начальник смены и сменный персонал Начальник смены	Фильтрующие противогазы находятся на рабочем месте и в аварийном шкафу у инженера по ТБ Аварийный шкаф с противогазами, спец. одеждой, инструментом, средствами оказания первой помощи находится в аварийном шкафу инженера по ТБ.	При перекачивании кислоты из автоцистерны перекрыть слив кислоты с автоцистерны. При перекачивании кислоты из цистерны в аппарат для выщелачивания отключить перекачивающий насос, перекрыть вентиль на подачу кислоты. Перекачать кислоту из приямка в целую емкость. Сменный персонал под руководством ответственного руководителя по ликвидации аварий выставляется на посты наблюдения и предупреждения работающих рядом об аварии. Сменный персонал в спецодежде проводит работы по ликвидации

	с коммуникациями склада, используя противогазы и средства защиты, остановить работающие в момент аварии насосы. 7. Приступить к ликвидации аварии, используя противогазы и средства защиты. 8. По окончании аварийных работ приступить к ликвидации последствий аварии. 9. Произвести нейтрализацию пролитой на поверхность земли серной кислоты кальцинированной содой. Нейтрализованный грунт собрать в контейнеры и вывезти в отведенные места для захоронения.	**Персонал под руководством ответственного руководителя по ликвидации аварии** **Начальник смены и сменный персонал**		аварии под руководством лица, ответственного за ликвидацию аварий **Место аварии оградить, организовать оцепление для ограничения доступа к месту аварии людей.** Сменный персонал в спецодежде проводит работы по ликвидации аварии под руководством лица, ответственного за ликвидацию аварий

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "СЫР-АРАЛ САРАПТАМА" Г. КЫЗЫЛОРДА, УЛ. МУСТАФА ШОКАЯ 5/1
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 8 » июля 20 11 г.

Номер лицензии 01402Р № 0042949

Город Астана

г. Алматы, БФ

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01402Р №

Дата выдачи лицензии « 8 » июля 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
(полное наименование, местонахождение, реквизиты)
ТОО "СЫР-АРАЛ САРАПТАМА" Г. КЫЗЫЛОРДА УЛ. МУСТАФА ШОКАЯ 5/1

Производственная база
(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии)

Дата выдачи приложения к лицензии « 8 » июля 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074777

Город Астана

г. Алматы, БФ