



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ»

Асанов Ж.А.

2026 г.



**Проект
нормативов допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу от источников
ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ»
на 2026 – 2035 гг.
(Том I)**

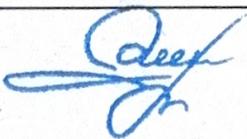
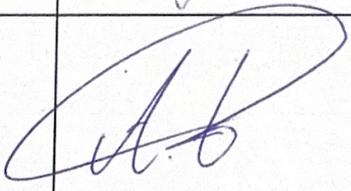
Директор
ТОО «Audit Ecology»



Алманиязов Г.И.

г. Ақтобе, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<i>Должность</i>	<i>Подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>
Директор		Алманиязов Г.И.
Ответственный за выпуск документации (инженер-эколог)		Гулей Г.В.
Исполнитель проекта (инженер-эколог)		Бисембин Э.М.

3. Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу для ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» разработан на основании договора с ТОО «Audit Ecology» в соответствии с Экологическим Кодексом РК и нормативными актами РК.

Настоящий проект разработан ТОО «Audit Ecology» (государственная лицензия №02022Р от 03.10.2018 г. выдана Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан (представлена в приложении 1) на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Разработка проекта выполнена в соответствии с требованиями экологического кодекса РК от 2 января 2022 года, законами и нормативными актами по охране окружающей среды.

Инициатором (Заказчиком) разработки настоящего проекта является ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ».

Имеется полученное Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Министерство экологии и природных ресурсов республики казахстан комитет экологического регулирования и контроля: KZ50VWF00499487 от 21.01.2026г. с выводом об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду. Копия представлена в приложении.

В соответствии с п. 3.1 Раздела 1 Приложения 2 Кодекса вид деятельности ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» «добыча твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относятся к объектам I категории.

Деятельностью ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» является добыча твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Фактические выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за последние 3 года от карьера.

Год	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Кол-во выброшенных ЗВ, т/г	39,47788764	32,0454444496215	11,531121742568

Сравнительные данные по количеству стационарных источников загрязнения

Количество источников загрязнения	Проект НДВ на 2024-2033 гг.	Отчет о возможных воздействиях 2026-2035 гг.
Всего	37	17
организованные	7	0
неорганизованные	30	17

Сравнительная таблица источников выбросов в проекте НДВ на 2024-20334 гг. и данном Проекте Отчета о возможных воздействиях на 2026-2035 гг.

НДВ на 2024-20334 гг.	Отчет о возможных воздействиях на 2026-2035 гг.
Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный Источник выделения N 001, Выемочно-погрузочные работы	Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный Источник выделения N 001, Выемочно-погрузочные работы

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный Источник выделения N 001, Транспортировка горной массы	Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный Источник выделения N 001, Транспортировка горной массы
Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный Источник выделения N 001, Снятие ППС с площади карьера	Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный Источник выделения N 001, Снятие ППС с площади карьера
Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный Источник выделения N 001, Погрузка ППС с карьера	Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный Источник выделения N 001, Погрузка ППС с карьера
Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала	Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала
Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером	Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером
Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный Источник выделения N 001, Статическое хранение материалов	Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный Источник выделения N 001, Статическое хранение материалов
Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение техники по складу	Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение техники по складу
Источник загрязнения N 6069, Неорганизованный Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала	Источник загрязнения N 6069, Неорганизованный Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала
Источник загрязнения N 6070, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером	Источник загрязнения N 6070, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером
Источник загрязнения N 6071, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу (карьера)	Источник загрязнения N 6071, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу (карьера)
Источник загрязнения N 0010, Дымовая труба Источник выделения N 001, Сушильная установка - 2 линии	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6079, Неорганизованный Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала	Источник загрязнения N 6079, Неорганизованный Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала

Источник загрязнения N 6080, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером	Источник загрязнения N 6080, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером
Источник загрязнения N 6081, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение техники по отвалу	Источник загрязнения N 6081, Неорганизованный Источник выделения N 001, Перемещение техники по отвалу
Источник загрязнения N 6082, Неорганизованный Источник выделения N 001, Статическое хранение материалов	Источник загрязнения N 6082, Неорганизованный Источник выделения N 001, Статическое хранение материалов
Источник загрязнения N 6090, Неорганизованный Источник выделения N 001, Работа автотранспорта на карьере	Источник загрязнения N 6090, Неорганизованный Источник выделения N 001, Работа автотранспорта на карьере
Источник загрязнения N 6091, Неорганизованный Источник выделения N 001, Работа автотранспорта на карьере	Источник загрязнения N 6091, Неорганизованный Источник выделения N 001, Работа автотранспорта на карьере
Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный Источник выделения N 001, Пересыпка руды по площадке	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный Источник выделения N 001, разгрузка в бункер рудоприемного узла	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный Источник выделения N 001, Конвейер	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный Источник выделения N 001, Конвейер	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный Источник выделения N 001, Грохот	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный Источник выделения N 001, Пересыпка и хранение готовой продукции в биг-бегах	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный Источник выделения N 001, Конвейер	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6085, Неорганизованный Источник выделения N 001, Сварочные работы	Ликвидирован

Источник загрязнения N 6086, Неорганизованный Источник выделения N 001, Вертикально- сверлильный станок	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6087, Неорганизованный Источник выделения N 001, Заточный станок	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6089, Неорганизованный Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы	Ликвидирован
Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан Источник выделения N 001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов	Ликвидирован
Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан Источник выделения N 001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов	Ликвидирован
Источник загрязнения N0003, Дыхательный клапан Источник выделения N 001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов	Ликвидирован
Источник загрязнения N 0004, Дыхательный клапан Источник выделения N 001, ТРК ДТ - 2 ед.	Ликвидирован
Источник загрязнения N 0009, Дыхательный клапан Источник выделения N 001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов	Ликвидирован
Источник загрязнения N0011, Неорганизованный Источник выделения N001, Емкости для хранения сжиженного газа	Ликвидирован
Источник загрязнения N6093, Неорганизованный Источник выделения N001, Насос для перекачки сжиженного газа	Ликвидирован
Источник загрязнения N6094, Дыхательный клапан Источник выделения N001, ТРК СУГ - 1 ед.	Ликвидирован
Ликвидированы – 20 источников Новые источники – 0	

Сравнительные данные по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование проекта	Выбросы загрязняющих веществ, т/год
НДВ на 2024-2033 гг.	17,5110299078
Отчет о возможных воздействиях на 2026-2035 гг.	102.41105148

Фактические выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и количество принятых отходов по объекту за 2023-2025 гг.

Последние три года фактической работы производственной базы	Выбросы загрязняющих веществ, т/год
2023 г.	39,47788764
2024 г.	32,0454444496215
2025 г.	-

На период эксплуатации: 17 неорганизованных источников загрязнения, в том числе, 15 стационарных источников и 2 передвижных источника загрязнения.

Суммарно в год от 17 источников загрязнения в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 7 наименований.

С учетом существующих объемов работ, расчетный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников выбросов составляет:

На период эксплуатации 2026-2035гг.:

Всего: 102.41105148 – т/год, из них:

-твердых – 102.40461852 т/год;

-газообразных и жидких – 0.00643296 т/год.

В настоящем проекте НДВ качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам и по данным замеров аккредитованной лабораторией ЛООС предприятия. Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены по программному комплексу «ЭРА V 3.0.406», НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и МПРООС Республики Казахстан. В программе реализована методика расчета рассеивания выбросов в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК), где определяются максимально-разовые концентрации.

На балансе предприятия имеется собственный автотранспорт. В настоящем проекте НДВ выбросы загрязняющих веществ от временной стоянки автотранспорта определены для получения комплексной оценки влияния промышленной площадки предприятия.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Таблица 1.7.1.1.

Мартуковский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» представлен в 2-х книгах:

Том 1 – Проект НДС;

Том 2 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

Бланк инвентаризации источников выбросов для ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ»:

- Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ;

- Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха;

- Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО);

- Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

- Приложения.

Плата за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников выбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно гл. 71. ст. 495 Кодекса Республики Казахстан от 10.12.2008 года № 99-IV «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс).

Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду от источников выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 3.

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработан на 10 лет (2026-2035 гг.), с учетом перспективы предприятия.

Срок достижения нормативов НДС загрязняющих веществ в атмосферу – 2026 год.

4. Содержание

Том 1

2. Список исполнителей	2 стр.
3. Аннотация	3 стр.
4. Содержание	9 стр.
5. Введение	11 стр.
6. Общие сведения об операторе	12 стр.
7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	22 стр.
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	22 стр.
Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	29 стр.
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	32 стр.
7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	32 стр.
7.4. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов	32 стр.
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	33 стр.
7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	46 стр.
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	46 стр.
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС	50 стр.
8. Проведение расчетов рассеивания	51 стр.
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	51 стр.
8.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	52 стр.
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	56 стр.
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	63 стр.
8.4.1. Уточнение границ области воздействия объекта	63 стр.
8.5. Данные о пределах области воздействия	64 стр.
8.6. Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в атмосферу	65 стр.
9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	65 стр.
9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	66 стр.
9.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	66 стр.

9.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)	91 стр.
9.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию	93 стр.
10. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на предприятии	94 стр.
Перечень используемой литературы и применяемых методик	101 стр.
Том II «Приложения к проекту НДВ»	
Приложение №1. Расчет валовых выбросов	4 стр.
Приложение №2. Расчет рассеивания	32 стр.
Приложение №3. Оценка экономического ущерба	34 стр.
Приложение №4. Бланки инвентаризации	35 стр.
Приложение №5. Документы (письма) для разработки и согласования проекта НДВ	57 стр.

5. Введение

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников **ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ»** определены на основании:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
3. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
4. Приказ 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 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека".

Нормативы выбросов определены расчетным методом по утвержденным методикам:

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-Ө.
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 18.04.2008г. №100-п.
3. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005г.

Основной задачей проекта нормативов ПДВ является установление нормативов допустимых выбросов с целью регулирования качества атмосферного воздуха для установления допустимого воздействия на него, обеспечивающих экологическую безопасность и сохранение экологических систем.

В проекте НДВ приводится полная инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определяются количественные и качественные характеристики выбросов.

Проект основывался на сведениях производственно-хозяйственной деятельности:

- данных о типах, основных характеристиках установленного оборудования и чистом времени его работы;
- характеристики организованных источников выброса загрязняющих веществ, их размер и местоположение.

Адрес исполнителя: **ТОО «Audit Ecology»**
Республика Казахстан, Актюбинская область,
г. Актобе, ул. Жастар, 16
тел./факс: +7 (7132) 55-06-08

Адрес заказчика: **ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ»**
Республика Казахстан, Актюбинская область,
г. Актобе, ул. Парковая, дом 44
Тел.: (7132) 94-76-94 (101)
Факс: (7132) 94-76-95 (117)

6. Общие сведения об операторе

Адрес заказчика:

ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ»

Юридический адрес:

Республика Казахстан, Актюбинская область,

г. Актобе, ул. Парковая, дом 44

Тел.: (7132) 94-76-94 (101)

Факс: (7132) 94-76-95 (117)

Месторождение Шокаш находится в Мартукском районе Актюбинской области, в 110 километрах к северо-западу от областного центра - г. Актобе .

В географическом отношении территория работ и месторождения расположена на водоразделе двух речных систем - Илек и Большая Хобда. Это в значительной степени обусловило характер рельефа поверхности. Северная часть территории района наклонена на север, являясь составляющей водосборной площади р. Илек, южная на юг, в направлении р. Кара - Хобда, притока р. Б. Хобда.

Такая же закономерность в направлении уклона поверхности характерна и для территории месторождения Шокаш. Основная часть площади месторождения, ориентированного в субмеридиональном направлении и приуроченного к песчаной линзе бултуртинской свиты, полого наклонена на ЮЮВ, в сторону местного базиса эрозии, совпадающего с линией разлома северо - восточного простирания. К юго-востоку от разлома рельеф имеет уклон уже в северо – западном направлении. Поверхность северной части песчаной линзы наклонена на север, в сторону притоков р. Аксу.

Географические координаты центра месторождения: 56° 17' в.д. и 50°24' с.ш.

От ближайшей железнодорожной станции Мартук месторождение находится на расстоянии 55 км к юго-западу. Из них 30 км с асфальтовым покрытием (Мартук-Ефремовка), остальная часть (25 км) имеет щебеночное покрытие. В 15 км северо-западнее месторождения проходит асфальтированное шоссе Мартук-Новоалексеевка. Дороги проходимы для грузового автотранспорта круглогодично, исключая отдельные зимние дни снежных заносов.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Степановка, Шайда, отстоящие от месторождения на 15 и 6 км соответственно.

Площадь месторождения 5,5 км².

Координаты земельного участка, приведены ниже в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ точек	Географические координаты	
	северная широта	восточная долгота
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1.	50° 25' 28,00"	56° 18' 01,01"
2.	50° 23' 12,56"	56° 17' 54,19"
3.	50° 25' 07,00"	56° 16' 28,01"
4.	50° 26' 02,72"	56° 16' 35,44"

Календарный график горных работ

Календарный график горных работ разработан и согласован с целью обеспечения выполнения запланированных объёмов добычи и строительных (горных) работ в установленные сроки при соблюдении требований промышленной безопасности, охраны окружающей среды и ресурсной эффективности.

Обоснование выбора сроков и последовательности работ:

Сроки и этапы работ определены на основании проектной и технологической документации (план горных работ, технологические карты), горно-геологических условий месторождения и расчётов производственной мощности оборудования. При планировании учтены сезонные и климатические факторы (паводки, вынужденные простои в зимний период, условия провозки и складирования), транспортная доступность и сроки поставки критического оборудования и материалов. Режим работы принимается сезонный (7 месяцев), 11 часов в сутки, односменный, 11 часов в сутки; количество рабочих дней в году – 196. Количество рабочих часов 2156.

График согласован с производственной программой предприятия и планом рационального использования недр, обеспечивая равномерную загрузку горно-добывающих и вспомогательных производств. При формировании очередности работ учтены требования промышленной безопасности и охраны труда (фронт работ, безопасные зоны, подготовительные горные выработки).

В основу календарного графика горных работ положены:

1. Круглогодичный режим работы карьера с непрерывной рабочей неделей;
2. Производительность и тип горно-транспортного оборудования;
3. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого согласно технического задания;
4. Горнотехнические условия разработки месторождения;
5. Обеспечение безопасных условий при работе горно-транспортного оборудования путем соблюдения нормативных параметров элементов системы разработки.

Календарный график горных работ составлен, исходя из следующих условий:

- обеспечение заданной производительности предприятия по добыче промышленных запасов титан-циркониевых руд в лицензионный срок (2026-2046 г.г.);
- обеспечение нормативного количества готовых к выемке балансовых запасов.

Календарный план работы карьера

Календарный план горных работ отражает принципиальный порядок отработки месторождения. Календарный план добычных работ составлен на оставшийся Лицензионный срок работы карьера (2026-2046 г.г.) отдельно по разработке вскрышных пород (таблица 6.2 и добыче полезного ископаемого (таблица 6.3).

Таблица 6.2

Года по п/п	Номер года	Объемы разрабатываемых вскрышных пород в тыс. м ³			Года по п/п	Номер года	Объемы разрабатываемых вскрышных пород в тыс. м ³					
		внешние рыхлые					внешние рыхлые					
при добыче												
			<i>max</i>	<i>min</i>				<i>max</i>	<i>min</i>			
Всего вскрышных пород в лицензионный срок									4548,0			
1	2026	горно-капитальный	Добычной	228,0	90,0	13	2038	горно-капитальный	Добычной	228,0	90,0	
2	2027			228,0	90,0	14	2039			228,0	90,0	
3	2028			228,0	90,0	15	2040			228,0	90,0	
4	2029			228,0	90,0	16	2041			228,0	90,0	
5	2030			228,0	90,0	17	2042			228,0	90,0	
6	2031			228,0	90,0	18	2043			228,0	90,0	
7	2032			228,0	90,0	19	2044			228,0	90,0	
8	2033			228,0	90,0	20	2045			116,0	90,0	
9	2034			228,0	90,0	21	2046			100,0	90,0	
10	2035			228,0	90,0	Всего за лицензионный срок				4548,0	<i>1890,0</i>	
11	2036			228,0	90,0	При минимальной добыче остаток на пролонгируемый срок						
12	2037			228,0	90,0						2658,0	

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
по годам разработки титан-циркониевого песка в лицензионный срок

Таблица 6.3

Года по п/п	Номер года	Виды работ и их объемы в тыс. м3/ тыс.тонн							
		ГODOВАЯ ПЛАНИРУЕМАЯ ДОБЫЧА							
		максимальная			минимальная				
		запасы погашенные (вероятные)	потери	запасы промышленные	запасы погашенные (вероятные)	потери	запасы промышленные		
Принятые на госбаланс вероятные запасы рудного песка, в т.ч. количество рудных минералов		7581,32	тыс.м ³						
		<i>13191,50</i>	тыс.тонн при объемном весе = 1,74 т/м ³						
		791,72	тыс.тонн TiO₂ при среднем содержании 6,01%						
		123,61	тыс.тонн ZrO₂ при среднем содержании 0,93%						
1 2 3 4 5 6	2026 2027 2028 2029 2030 2031	горно-капитальный	Добыча	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
				<i>674,77</i>		<i>661,20</i>	319,46		313,20
				40,55		39,74	19,20		18,82
				6,28		6,15	2,97		2,91
				387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
				<i>674,77</i>		<i>661,20</i>	319,46		313,20
				40,55		39,74	19,20		18,82
				6,28		6,15	2,97		2,91
				387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
				<i>674,77</i>		<i>661,20</i>	319,46		313,20
				40,55		39,74	19,20		18,82
				6,28		6,15	2,97		2,91
				387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
				<i>674,77</i>		<i>661,20</i>	319,46		313,20
				40,55		39,74	19,20		18,82
				6,28		6,15	2,97		2,91
				387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
				<i>674,77</i>		<i>661,20</i>	319,46		313,20
				40,55		39,74	19,20		18,82
				6,28		6,15	2,97		2,91

7	2032	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
8	2033	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
9	2034	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
10	2035	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
11	2036	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
12	2037	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
13	2038	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
14	2039	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
15	2040	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
16	2041	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91
17	2042	387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
		674,77		661,20	319,46		313,20
		40,55		39,74	19,20		18,82
		6,28		6,15	2,97		2,91

18	2043		387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
			674,77		661,20	319,46		313,20
			40,55		39,74	19,20		18,82
			6,28		6,15	2,97		2,91
19	2044		387,80	7,80	380,00	183,60	3,60	180,00
			674,77		661,20	319,46		313,20
			40,55		39,74	19,20		18,82
			6,28		6,15	2,97		2,91
20	2045		213,12	3,42	204,60	183,60	3,60	180,00
			370,83		356,00	319,46		313,20
			22,29		21,40	19,20		18,82
			3,45		3,31	2,97		2,91
21	2046	<i>Ликвидационные работы</i>				183,60	3,60	180,00
						319,46		313,20
						19,20		18,82
						2,97		2,91
Всего за лицензионный срок			7581,32	151,62	7424,6	3855,60	75,60	3780,00
			13191,50		12918,8	6708,74		6577,20
			792,72		776,42	403,20		395,29
			123,61		120,14	62,39		61,17
Остаток вероятных (геологических) запасов титан-циркониевого песка пролонгируемый срок			0,00			3725,72		

В рамках Лицензии №23-ML период 2026-2046 г.г. недропользователь - ТОО «Экспоинжиниринг» - принял решение об изменении ежегодной добычи, которая планируется в следующих объемах (тыс.м3): min 180,0; max – 380,0 (оставшиеся запасы – на пролонгируемый срок)

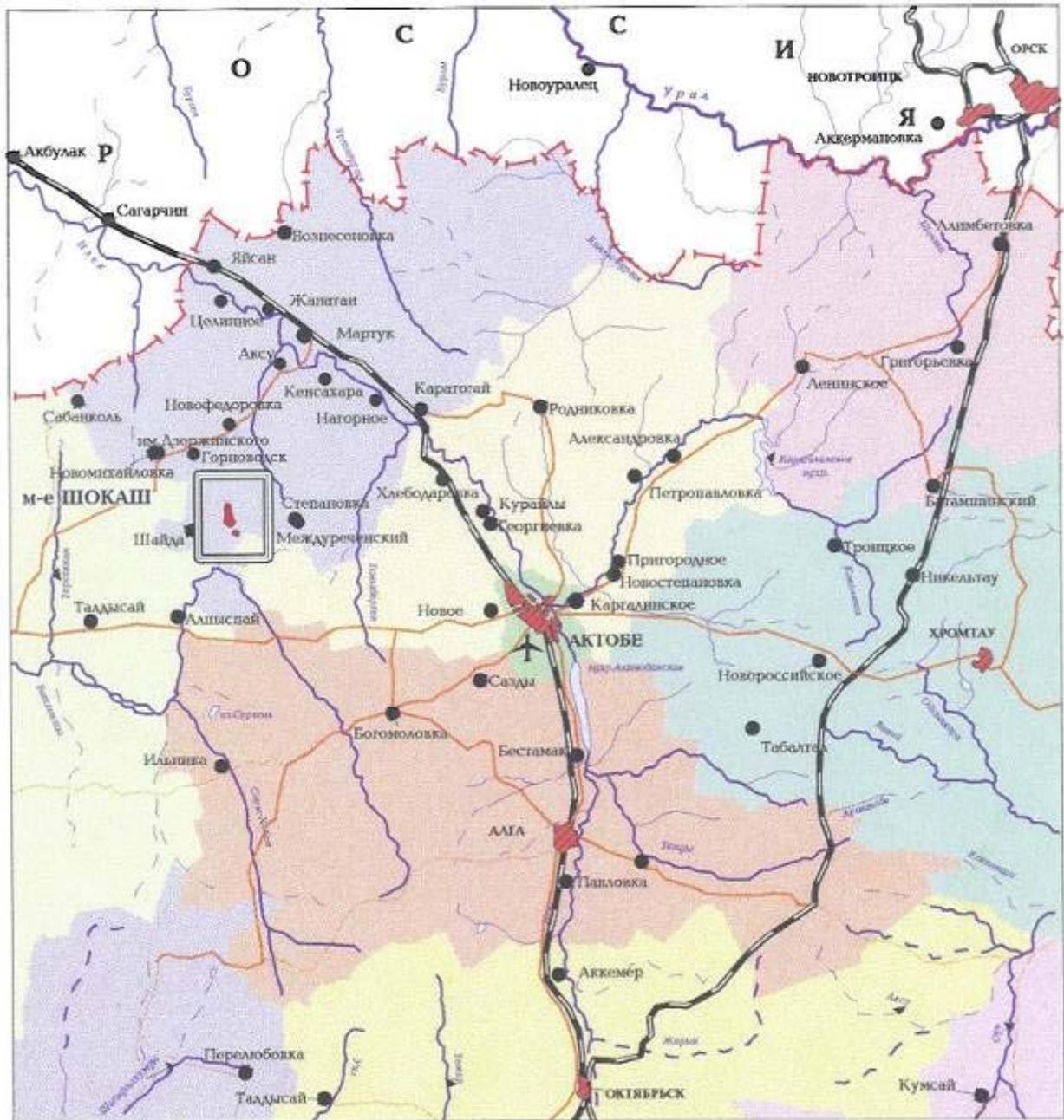
Рис 6.1 - Обзорная карта района месторождения Шокаш

Рис 6.2 - Ситуационная карта-схема расположения объекта

Рис 6.3 - Карта-схема расположения месторождения титан-циркониевых руд Шокаш с нанесенной границе СЗЗ, отвала вскрышных пород, склада руды, склада ильменита, п. Шайда, а также контрольных точек отбора проб воздушной среды и радиационного воздействия

Рис 6.4 – План-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ

Рис 6.1 - Обзорная карта района месторождения Шокаш



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Месторождение Шокаш



Железные дороги

Автомобильные дороги с
твёрдым покрытием

Города



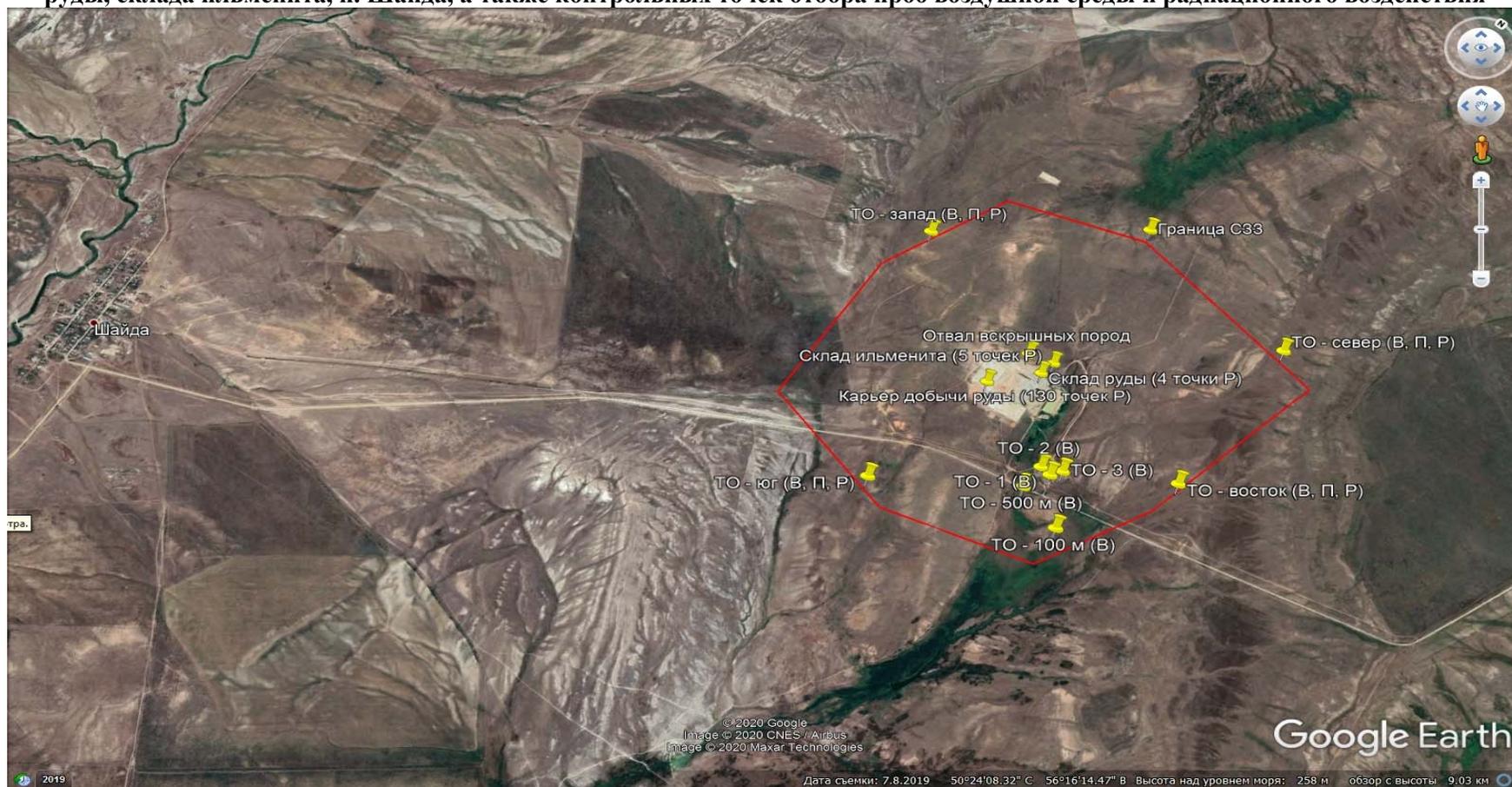
Поселки

Масштаб 1:1 000 000

Рис 6.2 - Ситуационная карта-схема расположения объекта



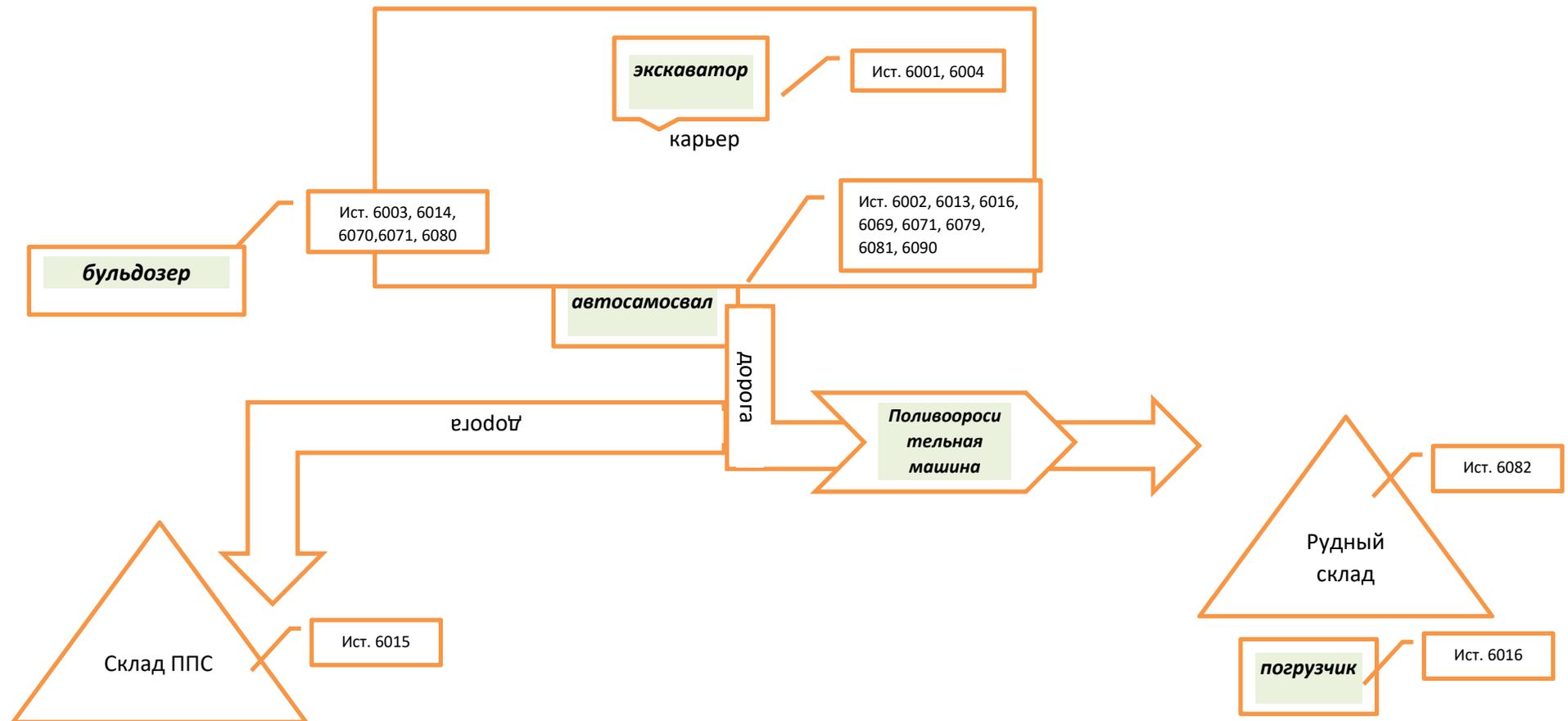
Рис 6.3 - Карта-схема расположения месторождения титан-циркониевых руд Шокаш с нанесенной границе СЗЗ, отвала вскрышных пород, склада руды, склада ильменита, п. Шайда, а также контрольных точек отбора проб воздушной среды и радиационного воздействия



* ТО – точка отбора.

В – воздушная среда. Р – радиационное воздействие.

Рис 6.4 - План-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ



7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Горно-технологические условия разработки месторождения

Горнотехнические условия объекта недропользования простые, на площади вероятных запасов Участка 1 месторождения Шокаш рудный пласт:

- незначительно выходит на поверхность, либо перекрывается маломощным прослоем непродуктивных отложений; мощность перекрывающих отложений колеблется от 0,0 до 10,9 м, составляя в среднем – 2,57 м; коэффициент вскрыши 0,6.
- мощность рудного пласта в пределах Участка 1 варьирует от 0,6 до 6,8 м при средней 3,81 м.

В связи с горнотехническими условиями титан-циркониевых песков, месторождение разрабатывается открытым способом с предварительным постепенным снятием вскрышных пород и перемещением их во внутренние отвалы (на свободные от недропользования площади), с постепенным перемещением в отработанные участки месторождения.

Вскрышные породы

Вскрышные породы являются представлены супесями и суглинками.

Временное складирование вскрышных пород планируется проводить путем перемещения их бульдозером во внутренние отвалы, расположенные на отработанных участках; в дальнейшем эти вскрышные породы будут использованы при рекультивации нарушенных земель.

Объем вскрытых, а затем перемещаемых вскрышных пород составит 4548,0 тыс.м³.

Объемный вес вскрышных пород 1,8 т/м³.

Полезное ископаемое

Рудный пласт сложен тонко-и мелкозернистыми титан-циркониевыми кварцевыми песками, хорошо отсортированными, темно-серого, почти черного цвета.

Объемный вес песков составляет: в сухом состоянии - 1,74 т/м³; во влажном - 1,8 т/м³. Естественная влажность полезной толщи - 4,8 %. Коэффициент разрыхления (Кр) полезной толщи 1,47, коэффициент разрыхления с учетом осадки (Ко) вскрышных пород и полезной толщи 1,02.

Рудовмещающие и вскрышные породы сложены прибрежно-морскими отложениями зоны выветривания, которые относятся к классу не скальных пород с коэффициентом крепости по шкале М.М. Протодяконова $f=0,5-0,8$, реже 1,0-4,0, т.е. их разработка не требует применения буровзрывных работ.

Согласно инженерно-геологическим условиям и ранее проведенным добычным работам Участок 1 месторождения Шокаш относится к типу 1б – средней сложности.

Качественная характеристика полезного ископаемого

Результаты детального изучения вещественного состава песков месторождения Шокаш показывают, что они являются комплексным сырьем для получения титановых и цирконовых концентратов.

Руды месторождения представлены мелко- и тонкозернистыми легко дезинтегрируемыми песками, содержащими 7,58% ильменита, 1,0% лейкоксена, 0,89% рутила, 1,17% циркона, свыше 80% кварца и 6,4% глинистых минералов; по данным химического анализа – TiO₂ – 6,30% и ZrO₂ – 0,80%.

Промышленно ценными минералами являются ильменит, рутил, циркон, лейкоксен, анатаз. Лейкоксен и анатаз самостоятельного значения не имеют и поэтому, при обогащении концентрируются в ильменитовом и рутиловом концентратах.

Полезные минералы представлены разновидностями, отличающимися физическими свойствами и составом. Ильменит в различной степени лейкоксенизирован и характеризуется повышенным содержанием оксида титана (80,58%). Циркон представлен обычной и метамиктной разновидностями; содержание оксида циркония в минерале 65,73%.

Все минералы представлены свободными зернами. Песчаные стяжения присутствуют в крупных классах и содержат незначительное количество ценных минералов. Продуктивным классом рудных песков является тонкозернистый-тонкодисперсный песок крупностью - 0,1+0,02 мм, выход которого составляет 42,52%, при содержании в нем 14,62% TiO₂ и 1,86% ZrO₂, и распределение в нем 98,52% TiO₂ и 98,04% ZrO₂.

Основным нерудным минералом является кварц. Глинистая часть представлена каолином.

Вещественный состав песков характеризуется стабильностью содержаний глинистой и зернистой массы, минерального состава и физико-механических свойств рудных и остальных минеральных форм при небольшом колебании в уровне концентрации минералов тяжелой фракции. Из этого следует, что рудные пески месторождения представлены одним технологическим типом.

На основании изучения вещественного состава для обогащения рудных песков может быть рекомендована как гравитационная, так и флотационная схема первичного обогащения с последующей доводкой коллективного черного концентрата методами магнитной и электромагнитной сепарации.

Попутные компоненты - гафний, скандий, тантал, ниобий и ванадий – связаны с основными рудными минералами: гафний с цирконом, скандий с ильменитом, тантал, ниобий и ванадий с ильменитом и рутилом, редкие земли с цирконом и ильменитом

Химический состав песков характеризуется высокими содержаниями кремнезема, глинозема, оксидов железа, титана и циркония (таблица 7.1.1). Содержание других компонентов в рудных песках составляет сотые и десятые доли процентов.

Таблица 7.1.1

Элементы	Исходные пески, γ-100,0%	Элементы	Исходные пески, γ-100,0%
TiO ₂	6,30	P ₂ O ₅	<0,05
ZrO ₂	0,80	Nb ₂ O ₅	0,01
SiO ₂	84,00	V ₂ O ₅	0,025
Al ₂ O ₃	2,80	Cr ₂ O ₃	0,18
Fe ₂ O ₃	3,20	ΣTr ₂ O ₃	0,025
MgO	0,20	Y ₂ O ₃	<0,01
MnO	0,28	SnO ₂	<0,03
CaO	0,08	Th экв.	<0,005
Na ₂ O	0,025	п.п.п.	1,20
K ₂ O	0,11	Итого:	99,435

В результате технологических исследований получены следующие показатели: объемная масс рудных песков в сухом состоянии 1,74 т/м³; во влажном – 1,83 т/м³; коэффициент

разрыхления – 1,47; насыпная масса 1,25 т/м³; естественная влажность 4,8 %. При расчетах тоннажа песка принят параметр – 1,74 т/м³.

Руды месторождения Шокаш содержат естественные радионуклиды тория и урана, в связи с чем общая радиоактивность их равна 0,01-0,02 экв.% тория. Торий и уран приурочены к циркону и моноциту.

Все проведенные эксперименты (обработка кислотами, послойной травление и др.) с цирконовым концентратом свидетельствуют о том, что в цирконе естественные радионуклиды (торий и уран) присутствуют не в виде каких-либо самостоятельных микроминеральных фаз, а входят в кристаллическую решетку цирконов. Остальные рудные минералы практически не содержат радионуклидов.

Анализы общей радиоактивности руды и продуктов обогащения выполнены на малофоновой установке УМФ-1500 по бета-излучению и приводятся в таблице 7.1.2., из которой видно, что большинство продуктов обогащения являются радиационно безопасными. Активность больше допустимой имеют лишь цирконовые продукты, и работы с ними могут быть отнесены ко 20-й группе радиационной безопасности.

Обогащение рудных песков производилось на отдельном предприятии и включало первичное гравитационное обогащение до стадии коллективного концентрата (0,027 экв.% тория) и электромагнитную сепарацию для выделения из него черного ильменитового концентрата (0,027 экв.% тория) и рутил циркон-кварцевого продукта (0,03 экв.% тория).

Рутил-циркон-кварцевый продукт дальнейшей переработке подвергался также на отдельном производстве.

Отсюда следует, что производство продуктов по принятой схеме является радиационно-безопасным.

Таблица 7.1.2

Наименование продуктов	Массовая доля радионуклидов		Соотношение Th/U	Активность	
	торий	уран		экв.% тория	Ки/кг по альфа-изл.
1.Пески	0,003-0,006	0,002-0,004	1,5	0,01-0,02	7,0*10 ⁻⁸
2.Коллективный концентрат	0,008	0,005	1,6	0,027	1,8*10 ⁻⁷
3.Магнитная фракция коллективного	0,005	0,004	1,3	0,020	1,3*10 ⁻⁷
4.Немагнитная фракция коллективного концентрата	0,008	0,006	1,3	0,030	2,0*10 ⁻⁷
5.Рутиловый продукт (проводники электросепарат.)	0,009	0,006	1,5	0,030	2,0*10 ⁻⁷
6.Цирконовый продукт (непроводники)	0,015	0,011	1,3	0,056	3,7*10 ⁻⁷

7.Рутиловый концентрат				0,008	$5,8 \cdot 10^{-6}$
8.Илменитовый концентрат	0,009	0,005	1,8	0,027	$1,8 \cdot 10^{-7}$
9.Цирконовый монац. продукт	0,12	0,025	1,7	0,36	$2,7 \cdot 10^{-6}$
10.Цирконовый концентрат	0,030		1,2	0,11	$7,0 \cdot 10^{-7}$
11.Хвосты первичного				0,008	$5,3 \cdot 10^{-7}$

Месторождение не обводнено. Горнотехнические условия охарактеризованы как благоприятные для разработки месторождения открытым способом.

Производительность карьера и режим работы

Контрактный срок добычных работ составляет 10 лет (2026-2035гг.).

Исходя из Плана ежегодной добычи на Участке 1 месторождения Шокаш геологических (вероятных) запасов титано-циркониевых песков в объеме (тыс.м³): min 180,0; max – 380,0

Согласно техническому заданию Режим работы принимается сезонный (7 месяцев), 11 часов в сутки, односменный, 11 часов в сутки; количество рабочих дней в году – 196. Количество рабочих часов 2156.

Расчеты производительности и затрат времени произведены от ежегодного объема добычи.

Вскрышные работы предусматривается вести в опережающем режиме, параллельно с производством добычи.

Этапность и порядок отработки запасов

Освоение месторождения начато в 2000 годах, т.е. этап горно-строительных работ пройден (см. гл. 2 «Генеральный план»), в лицензионный срок будет продолжен этап горно-капитальных работ с параллельным проведением добычных работ.

Участок 1 месторождения Шокаш разработан в центральной части, разработка в лицензионный срок продолжится в северном и южном направлениях.

Добычные работы на месторождении продолжатся по ранее проводимой методике:

- намечается и обозначается на плане и местности участок для годовой разработки с запасами, рассчитанными календарным планом работ;
- система разработки карьера поперечная;
- подготовка фронта работ осуществляется проведением разрезной траншеи вкрест простирания залежи;
- добычные и вскрышные работы производятся продольными заходками;
- транспортировка полезной толщи производится на обогатительной фабрике отдельного предприятия, где производится переработка и обогащение руды, с отделением хвостов (песков);
- транспортировка вскрышных пород производится на свободные от добычных работ площадки – это временные внутренние отвалы;
- изначально хвосты (пески) с рудного склада, затем вскрышные породы с внутреннего отвала перемещаются в отработанное пространство (внутреннее отвалообразование).

Вскрышные работы

Всего в оставшийся Лицензионный срок (2026-2046гг.) предстоит провести вскрышные работы на площади вероятных запасов, в пределах которой объем вскрышных пород составит 4548,0 тыс. м³.

Добычные работы

На срок действия лицензии планируется отработать:

-при максимальной добыче полностью промышленные запасы полезного ископаемого в количестве 7424,6 тыс.м³/12918,8 тыс.тонн (см. календарный план).

- при минимальной добыче запасы полезного ископаемого будут отработаны частично в количестве (3780,00 тыс.м³/6577,2 тыс.тонн), оставшиеся запасы останутся на пролонгацию.

Согласно принятой системе разработки и имеющейся в наличии техники, добычные работы и погрузку в автосамосвалы запасы полезного ископаемого (титан-циркониевые пески) предусматривается проводить гидравлическим экскаватором типа САТ 336 (ковш 1,8-3,5 м³), в исполнении «обратная лопата».

Система разработки предусматривается существующая - транспортная с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор, автосамосвал).

Для транспортировки добытой горной массы планируется использовать автосамосвалы типа HOWO (25 и 50 т).

Горно-добычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

Полезная толща (руда) транспортируется прямо из карьера на промплощадку на рудный склад, где усредняется и хранится для дальнейшей переработки.

Усредненная руда загружается самосвалами в рудоприемный бункер, из которого конвейером подается на скруббер-бутару, где происходит размыв руды и отделение – глины, растительных остатков и крупных включений класса +2 мм.

После скруббер-бутары пульпа подается насосом на грохот для отделения тонких классов.

После обесшламливания пульпа поступает на основную концентрацию на винтовых сапараторах.

Полученный коллективный концентрат подается через грохот (класс – 0,4 мм) на магнитные сепараторы для разделения на магнитную (ИК) и немагнитную (РЦП) фракции.

Магнитная фракция поступает в дренажный бункер, из которого после частичного обезвоживания перевозится в карты хранения ильменитового концентрата. Влажный концентрат ильменита подается в приемный бункер линии сушки и доводки ИК, откуда конвейером загружается в сушильный барабан. Высушенный ИК поступает в охладитель, из которого подается на участок доводки (три стадии сухих магнитных сепараторов) для удаления немагнитных примесей. Высушенный и очищенный ильменитовый концентрат упаковывается в контейнеры для отправки потребителю.

Немагнитная фракция подается на стадию сгущения, после которой через грохот (класс 0,2 мм) подается на стадию мокрой доводки РЦП. Полученный рутил-цирконовый продукт поступает в дренажный бункер, из которого после частичного обезвоживания перевозится в карты хранения РЦП. Влажный концентрат РЦП загружается в приемный бункер линии сушки и доводки РЦП, откуда контейнером подается в сушильный барабан. Высушенный концентрат подается на участок доводки, где очищается от магнитных примесей на сухих магнитных

сепараторах. Высушенный и очищенный РЦП упаковывается в контейнеры для отправки потребителю.

Хвосты (пески) составляют 83% от переработанных рудных песков, которые постепенно перевозятся в отработанные участки месторождения для проведения рекультивационных работ.

Объем хвостов (песков), исходя из объема промышленных запасов на Участке 1 месторождения Шокаш, в количестве 7424,6 тыс.м³, составит \approx 6162,4 тыс.м³.

Отвальные работы

До начала горных работ снимается почвенно-растительный слой и большая часть рыхлых вскрышных пород средней мощностью 2,57 м для дальнейшего их использования при рекультивации нарушенных земель.

В результате проведения на месторождении горных работ в предыдущие годы в отработанной части месторождения имеются свободные площади и поэтому целесообразно использовать эти площади под внутреннее отвалообразование и временное складирование отходов ТМО с последующей рекультивацией, что значительно сократит расходы на эксплуатацию месторождения.

При разработке месторождения титан-циркониевых песков в лицензионный срок предусматривается: - при разработке проводить внутреннее отвалообразования; - затем на отработанном участке месторождения дно карьерной выемки засыпается очищенным песком (хвостами); - на песок (хвосты) перемещаются вскрышные породы и производится планировка отработанной площадки.

В последний лицензионный год разработки (2046 г.) на южной границе Участка 1 месторождения Шокаш останется карьер площадью по поверхности 132153 м², которая не будет покрыта вскрышными породами, его рекультивация будет произведена в ликвидационный период – 2047 год.

Вспомогательные работы

К вспомогательным механизированным работам на карьере отнесены работы бульдозером выполняющим вспомогательные, сопутствующие функционированию карьера:

- планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов;
- очистка рабочих площадок уступов и транспортных берм от навалов и осыпей;
- породу, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью её погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки;
- вскрытие и подготовка рабочих горизонтов с последующим устройством временных съездов и временных автодорог;
- планировка временных карьерных дорог.

Задолженность бульдозера на этих работах составит 5 % от чистого времени работы экскаватора при добыче полезной толщи, что составит (исходя из таблицы 4.8):

min – 26 часов; max – 55 час. В соответствии с пунктом 5.2.5. «Норм технологического проектирования» (3) для проведения вспомогательных работ на карьере принимается один бульдозер (из расчета один бульдозер на один рабочий экскаватор).

Вспомогательное карьерное хозяйство

Водоотлив

В связи с климатическими условиями, существенного притока воды в карьер в виде атмосферных осадков не ожидается, что подтверждается проводимыми добычными работами на месторождении Шокаш. Водоприитоки от снеготаяния не накладываются на водоприитока от ливневых осадков, так как происходят в разные времена года, а работы на карьере

ведутся только в теплое время года. Продолжительность ливня составляет 1-3 часа. Породы, слагающие продуктивную толщу и вмещающие её, обладают высокой фильтрационной способностью.

Участок обводнения пород рудной толщи расположен в центральной части участка добычных работ, почти на равном расстоянии от западной и восточной границы распространения водоносного горизонта и представляет собой безнапорный водоносный пласт. На дату раработки настоящего пректа (01.01.2026 г.) указанный участок отработан и зарекультивирован.

Учитывая нижеизложенные факторы, большого подтопления дн и ботов карьера не предвидится:

- засушливый климат;
- незначительный водоприток за счет атмосферных осадков;
- отсутствия постоянного водопритока за счет подземных вод;
- высокую степень испарения;
- хорошую водопроницаемость песков, слагающих дно и борта карьера;
- возможность дренажа атмосферных осадков в существующие за пределами месторождения водотоки.

Для снижения уровня воды в карьере по восточному борту сооружен дренажный водозабор из 4-х скважин. Эксплуатация дренажного водозабора начата одновременно со строительством карьера с целью опережающего осушения пород рудной залежи и наполнения хвостохранилища (резервной емкости) для создания запаса воды.

Для организации водоотлива из карьера на период снеготаяния и ливневых осадков дополнительно к дренажному водозабору используются местные внутриконтурные системы открытого дренажа.

Согласно проведенных гидрогеологических работ и постоянных наблюдений установлено, что при естественном положении уровня грунтовых вод разработка карьера в лицензионный срок фактически будет вестись выше уровня грунтовых вод.

Ремонтно-техническая служба

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки.

Ремонт технологического оборудования производится в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов. Годовые и месячные графики ремонтов утверждается техническим руководителем организации.

Ремонтные работы, выполняемые в подразделениях (на объектах, участках), обладающих признаками, установленными статьей 70 Закона, производятся по наряд допуску, согласно перечня работ повышенной опасности, который ежегодно корректируется и утверждается техническим руководителем структурного подразделения организации.

Горюче-смазочные материалы

Заправка карьерной техники (бульдозера, погрузчика, экскаватора) производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком с ближайших поселков – Шайда, Кумансай. Заправка автомобильного транспорта, поливомоечной и вахтовой машин производится на автозаправках в поселках Шайда и Курмансай, расположенных соответственно в 6 и 15 км по дорогам.

Так как склад ГСМ на карьере не предусматривается, то возможно создание на карьере двухдневного запаса горючего в изолированной емкости.

Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

м/р Шокаш

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Выемочно-погрузочные работы

Количество одновременно работающих экскаваторов – 3 шт.

Влажность материала – 4,8 %

Степень открытости – с трех сторон

Объем перегружаемого материала экскаваторами – 292,21 м³/ч, 360000 м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Транспортировка горной массы

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: 50 тонн

Средняя скорость передвижения автотранспорта: 15 км/час

Состояние дороги – Дорога, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Число автомашин, одновременно работающих в карьере – 8 шт.

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 3 км

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час – 4

Влажность поверхностного слоя дороги – 6%

Площадь открытой поверхности материала в кузове – 17,98 м²

Перевозимый материал – горная масса

Влажность перевозимого материала – 4,8%

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Снятие ППС с площади карьера

Снятие ППС

Количество одновременно работающих бульдозеров – 1 шт.

Влажность материала – 4,8 %

Степень открытости – со скольких сторон с 3-х сторон

Объем перегружаемого материала – 410,2 м³/ч, 22000 м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Пересыпка ППС

Влажность материала – 4,8%

Размер куска материала – 5 мм

Высота падения материала – 1 м

Объем пересыпаемого материала – 10,2 м³/ч, 22000 м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Погрузка ППС с карьера

Количество одновременно работающих экскаваторов – 1 шт.

Влажность материала – 4,8 %

Степень открытости – со скольких сторон с 3-х сторон

Объем перегружаемого материала экскаваторами – 10,2 м³/ч, 22000 м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала

Влажность материала – 4,8 %

Размер куска материала – 5 мм

Высота падения материала – 1,5 м

Объем выгружаемого материала – 10,2 м³/ч, 22000м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером

Количество одновременно работающих бульдозеров – 1 шт.

Влажность материала- 4,8%

Степень открытости – со скольких сторон с 4-х сторон

Объем перегружаемого материала бульдозерами– 10,2м³/ч, 22000м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Статическое хранение материалов

Материал - ППС

Размер куска материала – 5мм

Поверхность пыления в плане - 30 000м²

Степень открытости – закрыт с 4-х сторон

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Перемещение техники по складу

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: 50 тонн

Средняя скорость передвижения автотранспорта: 15 км/час

Состояние дороги - Дорога, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Число автомашин, одновременно работающих в карьере - 3 шт.

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 3 км

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час - 4

Влажность поверхностного слоя дороги – 6%

Площадь открытой поверхности материала в кузове – 17,98м²

Перевозимый материал - пшс

Влажность перевозимого материала – 4,8%

Источник загрязнения N 6069, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала

Материал – вскрышные породы

Влажность материала – 4,8%

Размер куска материала – 1 мм

Высота падения материала - 3м

Объем выгружаемого материала – 105,75 м³/ч, 228000м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6070, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером

Количество одновременно работающих бульдозеров – 1шт.

Влажность материала- 4,8%

Степень открытости – со скольких сторон с 4-х сторон

Объем перегружаемого материала бульдозерами– 105,75 м³/ч, 228000м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6071, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу (карьера)

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: 50 тонн

Средняя скорость передвижения автотранспорта: 15 км/час

Состояние дороги – Дорога, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
Число автомашин, одновременно работающих в карьере - 2 шт.

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 1 км

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час -4

Влажность поверхностного слоя дороги –6%

Площадь открытой поверхности материала в кузове –17,98м²

Перевозимый материал - руда

Влажность перевозимого материала –4,8%

Источник загрязнения N 6079, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Выгрузка из автосамосвала

Материал - Руда

Влажность материала –4,8%

Размер куска материала – 1мм

Высота падения материала - 1м

Объем выгружаемого материала – 176,25 м³/ч, 380000 м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6080, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Перемещение материалов бульдозером

Количество одновременно работающих бульдозеров – 1 шт.

Влажность материала- 9,3%

Степень открытости – с 4-х сторон

Объем перегружаемого материала бульдозерами –305,6 м³/ч, 706000 м³/год

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6081, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Перемещение техники по отвалу

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: 50 тонн

Средняя скорость передвижения автотранспорта: 15 км/час

Состояние дороги - Дорога, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Число автомашин, одновременно работающих в карьере - 8 шт.

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 3 км

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час -2

Влажность поверхностного слоя дороги –6%

Площадь открытой поверхности материала в кузове –17,98м²

Перевозимый материал - Руда

Влажность перевозимого материала –4,8%

Источник загрязнения N 6082, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Статическое хранение материалов

Материал - Руда

Размер куска материала – 1мм

Поверхность пыления в плане -911 м²

Степень открытости – с 4-х сторон

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы – 0,3

Источник загрязнения N 6090, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Работа автотранспорта на карьере

Стоянка –неотапливаемая

Вид топлива - Дизельное топливо

Тип машины – Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т

Количество машин каждого типа –9 шт.

**Источник загрязнения N 6091, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Работа автотранспорта на карьере**

Стоянка –неотапливаемая

Вид топлива – Дизельное топливо

Тип машины – Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т

Количество машин каждого типа – 9 шт.

7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

В связи с характером производственной деятельности на карьере не предусмотрены установки по очистке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На источниках загрязнения: N 6001, N 6003, N 6004, N 6013, N 6014, N 6069, N 6070, N 6079, N 6080, N 6082 предусмотрено орошение водой.

7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Работы на карьере предполагает использование современных технологий и высокопроизводительного оборудования ведущих отечественных и зарубежных фирм. На месторождении Шокаш используются современные технологии соответствующие передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудования, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности. На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

Систематически осуществляются технический осмотр и плановый ремонт автотранспорта и спецтехники и другого оборудования.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и объемы производимых работ соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

7.4. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов

Согласно предоставленным исходным данным, в период 2026-2035 гг. не планируется увеличение в производственном процессе, выбросы на перспективу взяты согласно проектной мощности. Ввод новых производственных мощностей на период нормирования ведущих к изменению качественного и количественного состава загрязняющих веществ, не предусматривается.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников выбросов выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам. При этом использовались данные предприятия о количестве сырья и материалов.

Параметры газовой смеси (ГВС) источников, данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) по каждому ингредиенту представлены в таблице 7.5.1 Характеристики источников выбросов (высота, диаметр) приняты по представленным исходным данным.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца источника /длина, ш площадн источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы	1	2156	Неорганизованный	6001	2					8600	6177	2
001		Транспортировка горной массы	1	2156	Неорганизованный	6002	2					8605	6150	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

а линей чика ирина ого ка У2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					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)	0.44387		0.459	2026
2					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)	0.155		2.91	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1.

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ППС с площади карьера	1	53.6	Неорганизованный	6003	2					8610	6175	2
001		Погрузка ППС с карьера	1	53.6	Неорганизованный	6004	2					8645	6126	2
001		Выгрузка из автосамосвалов	1	53.6	Неорганизованный	6013	2					8612	6145	2
001		Перемещение	1	53.6	Неорганизованный	6014	2					8625		2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					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)	0.01846		0.844041	2026
2					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)	0.00516		0.016041	2026
2					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)	0.0292		1.788	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		материалов бульдозером Статистическое хранение	1	8760	Неорганизованный	6015	2					8610	6169	2
001		материалов Перемещение техники по складу	1	2156	Неорганизованный	6016	2					8609	6175	2
002		Выгрузка из автосамосвала	1	2156	Неорганизованный	6069	2					8584	6153	2
													6145	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					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)	0.00516		0.016041	2026
2					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)	0.21924		1.6416	2026
2					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)	0.05645		1.0568	2026
2					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)	0.9948		61.78	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Перемещение материалов бульдозером	1	2156	Неорганизованный	6070	2					8654	6136	2
002		Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу	1	2156	Неорганизованный	6071	2					8622	6195	2
002		Выгрузка из автосамосвала	1	2156	Неорганизованный	6079	2					8632	6184	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05354		0.16624	2026
2					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)	0.03532		0.6611	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.0013		18.662	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Перемещение материалов бульдозером	1	2156	Неорганизованный	6080	2					8621	6158	2
002		Перемещение техники по отвалу	1	2156	Неорганизованный	6081	2					8602	6166	2
002		Статистическое хранение материалов	1	8760	Неорганизованный	6082	2					8625	6154	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - 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)	0.08924		0.27707	2026
2					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)	0.15068		2.821	2026
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.2427		9.3056	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Работа автотранспорта на карьере	1	2156	Неорганизованный	6090						8636	6153	2
002		Работа автотранспорта на карьере	1	2156	Неорганизованный	6091						8621	6154	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 года

Таблица 7.5.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001624		0.0006248	2026
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000264		0.00010153	2026
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001092		0.00004276	2026
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002967		0.00013525	2026
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004575		0.0016946	2026
						2732 Керосин (654*)	0.001672		0.0006603	2026
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001624		0.0006248	2026
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000264		0.00010153	2026
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001092		0.00004276	2026
2						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002967		0.00013525	2026
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004575		0.0016946	2026
						2732 Керосин (654*)	0.001672		0.0006603	2026
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001624		0.0006248	2026

7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

В соответствии с Экологическим Кодексом РК ст. 211 п.2. - При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Аварийные выбросы - это выбросы, которые могут иметь место при наступлении той или иной аварии. При нормальном ведении процесса аварийные выбросы отсутствуют. Вероятность реализации аварийной ситуации оценивается 10⁻⁸, поэтому аварийные выбросы при расчете рассеивания загрязняющих веществ не учитываются.

К залповым выбросам относятся выбросы, предусмотренные регламентом технологического процесса.

При эксплуатации объекта отсутствует вероятность аварийных и залповых выбросов.

Аварийные выбросы на предприятии исключаются рядом технологических и противопожарных мероприятий.

Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

На предприятии назначены лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, предусматривается обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуациях отражены в Плане ликвидации аварий.

Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций на территории предприятия незначительная. Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций.

При проектировании и эксплуатации сооружений учтены международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ приведен в таблице 7.7.1. на основании выполненных расчетов.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации**

Таблица 7.7.1

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер без передвижных

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	6.50012	102.404533	1024.04533
	В С Е Г О :						6.50012	102.404533	1024.04533

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)

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации**

Таблица 7.7.1

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер передвижные

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.003248	0.0012496	0.03124
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000528	0.00020306	0.00338433
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0002184	0.00008552	0.0017104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0005934	0.0002705	0.00541
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00915	0.0033892	0.00112973
2732	Керосин (654*)				1.2		0.003344	0.0013206	0.0011005
	В С Е Г О :						0.0170818	0.00651848	0.04397496

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)

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации**

Таблица 7.7.1

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" все источники

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.003248	0.0012496	0.03124
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000528	0.00020306	0.00338433
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0002184	0.00008552	0.0017104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0005934	0.0002705	0.00541
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00915	0.0033892	0.00112973
2732	Керосин (654*)				1.2		0.003344	0.0013206	0.0011005
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	6.50012	102.404533	1024.04533
	ВСЕГО :						6.5172018	102.41105148	1024.0893

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)

7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» определены на основании:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2022 г. №63.
3. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
4. Приказ 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 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека".

Нормативы выбросов определены расчетным методом по утвержденным методикам:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
2. 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-Ө.
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСР, 1996.
5. РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г.
6. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005г.

8. Проведение расчетов рассеивания

8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Расчёты рассеивания (моделирование максимальных расчётных приземных концентраций) выполнены с учетом фоновых концентраций по программному комплексу «ЭРА. V 3.0.406.», НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и МПРООС Республики Казахстан.

В программе реализована методика расчёта рассеивания выбросов в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК), где определяются максимально-разовые концентрации. Методика предназначена для расчёта приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальным значением концентрации, соответствующей наиболее неблагоприятным условиям, в том числе, «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в (1-2) % случаев.

Расчет выполнен по всем загрязняющим веществам при одновременной работе всех предполагаемых источников на территории площадки.

Представлены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания на территории местонахождения объекта.

Обоснование размеров санитарно-защитной зоны проведено согласно анализа результатов рассеивания по веществам, определенным в качестве приоритетных загрязнителей.

Расчет рассеивания, построение изолинии и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.406.

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ проведен по максимальной производительности оборудования. При расчетах учитывалась одновременность работы основного технологического оборудования, вспомогательного оборудования, а также выполнения профилактических работ оборудования с наихудшими условиями рассеивания.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 8.1.1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации 2026-2035 гг. представлено в таблице 8.2.2.

Климатическая характеристика о среднегодовой повторяемости направлений ветра и штилей (роза ветров) по данным наблюдений на метеорологической станции Мартук, Мартукского района за период с 2015 по 2019 гг.

Таблица 8.1.1

Наименование характеристик	Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей
	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	25
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-20
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	12
В	20
ЮВ	14
Ю	10
ЮЗ	12
З	13
СЗ	11
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	2,7
Максимальная скорость ветра, м/сек	21,3
Штиль (число случаев)	212,3

8.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Контрольные точки определения приземных концентраций загрязняющих веществ заданы в следующих пунктах наблюдения:

- Рабочая зона;
- На границе санитарно-защитной зоны.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам организованных и неорганизованных выбросов с учетом всех выделяющихся загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ регистрируются у источников выбросов.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу проводился без учета фоновых концентраций (копия письма с РГП «Казгидромет» представлена в приложении проекта).

Расчеты выполнены на 2026 год, в котором насчитывается наибольшее количество выбросов по 7 загрязняющим веществам.

В расчетах по 6 выбрасываемым веществам программа выдала сообщение о нецелесообразности расчета ввиду малых значений приземных концентраций.

Расчеты выполнены по расчетному прямоугольнику размером 18000 x 11500 м, с расчетным шагом сетки 250 м. Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации представлены ниже.

Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций представлены в приложении проекта

Согласно расчету максимальные приземные концентрации при одновременной работе всех источников представлены в таблицах 8.2.1.

Результаты расчета рассеивания на период эксплуатации карьера

Таблица 8.2.1.

< Код	Наименование	РП	СЗЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025913	0.001177
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001732	0.000028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	-Min-	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002920	0.000133
2732	Керосин (654*)	0.004446	0.000202
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремни	19.37526	0.239064
6007	0301 + 0330	0.027806	0.001263

Анализ результатов моделирования и выполненные расчёты рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммаций показывают, что при регламентном режиме работы предприятия и всех, одновременно работающих источников выбросов, экологические характеристики атмосферного воздуха по всем ингредиентам на границе СЗЗ находятся в пределах нормативных величин.

Определение размеров границы области воздействия проведено согласно анализа результатов расчета рассеивания, на границе области воздействия концентрация загрязняющих веществ менее 1 ПДК.

Разработаны мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеоусловий, конкретизированных для данного предприятия. Определен порядок определения контроля над соблюдением нормативов НДВ, определены приоритетные загрязняющие вещества, подлежащие контролю. Представлен график контроля над соблюдением нормативов НДВ, в котором предусмотрен контроль на границе области воздействия предприятия.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации 2026-2035 гг. представлено в таблице 8.2.3.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации 2026-2035 гг.

Таблица 8.2.3

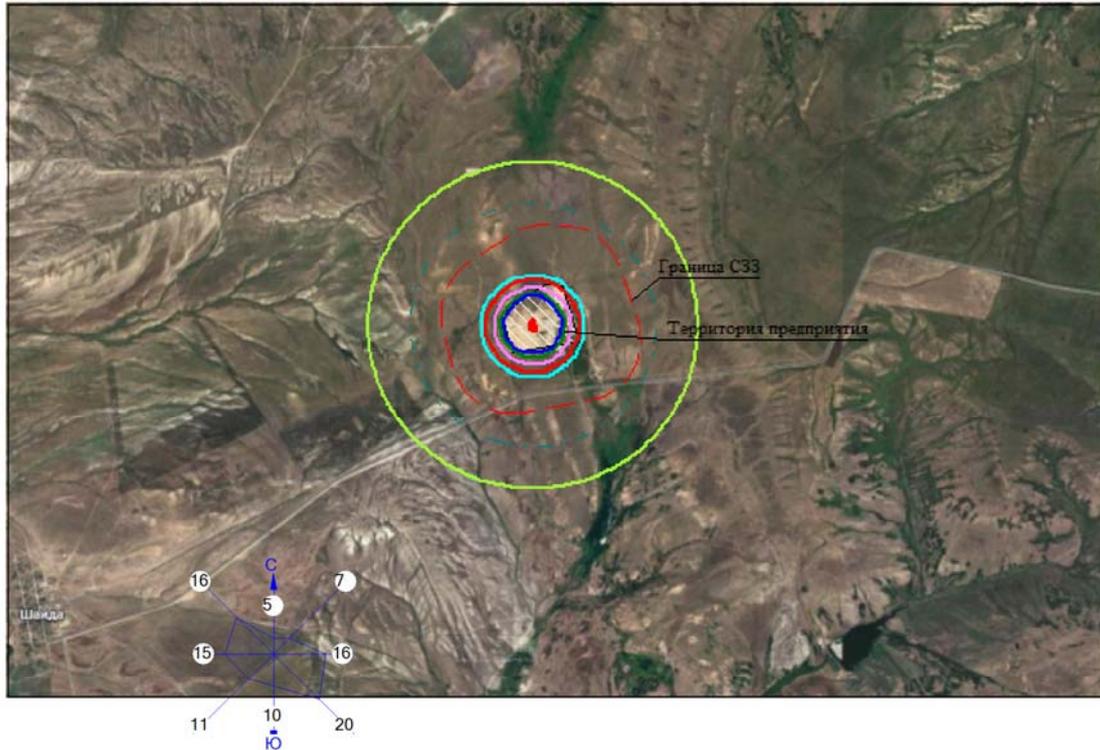
Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000528	2	0.0013	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0002184	2	0.0015	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00915	2	0.0018	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.003344	2	0.0028	Нет
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		6.50012	2	21.6671	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.003248	2	0.0162	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0005934	2	0.0012	Нет
<p>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: $\frac{\sum(N_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Город : 004 Мартукский район

Объект : 0003 ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер 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
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.777 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.551 ПДК
- 2.325 ПДК
- 2.789 ПДК



Макс концентрация 19.3752651 ПДК достигается в точке $x=8750$ $y=6250$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 18000 м, высота 11500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 73×47
 Расчет на существующее положение.

8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан предприятия (существующие, строящиеся, проектируемые, расширяемые, реконструируемые) должны иметь утвержденные в установленном порядке нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу. Нормирование производится путём установления допустимых значений выбросов загрязняющих веществ (НДВ, ВСВ) для каждого стационарного источника с указанием срока достижения НДВ.

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

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу, анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций, сделаны следующие выводы: В 2026-2035 гг. при регламентных работах в период эксплуатации **ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ»** по всем веществам расчетная приземная концентрация на границе области воздействия меньше 1 ПДК.

Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме работы предприятия и одновременно работающих источников выбросов экологические характеристики атмосферного воздуха в районе расположения предприятия по всем загрязняющим ингредиентам находятся в пределах нормативных величин.

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации на 2026-2035 гг.» представлены в таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер и фабрика

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024-2033 года		на 2026-2035 года		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6086	0.000008	0.000003024	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.000008	0.000003024	-	-	-	-	
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6085	0.000772	0.004734	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.000772	0.004734	-	-	-	-	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6085	0.0000961	0.000564	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000961	0.000564	-	-	-	-	
(0146) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6086	0.0001	0.0000378	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001	0.0000378	-	-	-	-	
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)								

Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6086	0.000032	0.0000121	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.000032	0.0000121					
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Горно-обогатительная фабрика	0010	0.049	1.325	-	-	-	-	2026
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6085	0.00012	0.000432	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.04912	1.325432					
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Горно-обогатительная фабрика	0010	0.00797	0.2153	-	-	-	-	2026
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6085	0.0000195	0.0000702	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0079895	0.2153702					
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
АЗС	0001	0.0000101	0.000018	-	-	-	-	2026
	0002	0.0000101	0.000018	-	-	-	-	2026
	0003	0.0000058	0.0000031	-	-	-	-	2026
	0009	0.0000101	0.000017	-	-	-	-	2026
	0011	2e-10	2.19e-10	-	-	-	-	2026
Неорганизованные источники								
	6092	0.00002344	0.00001884	-	-	-	-	2026
	6093	0.00000023	0.0000005	-	-	-	-	2026
	6094	1e-9	1e-9	-	-	-	-	2026

Всего по загрязняющему веществу:		0.0000597712	0.00007544122					
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Горно-обогатительная фабрика	0010	0.188	5.08	-	-	-	-	2026
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6085	0.000739	0.00266	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.188739	5.08266					
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6085	0.0000517	0.000266	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000517	0.000266					
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6085	0.0000556	0.0002	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000556	0.0002					
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
АЗС	0011	0.000437	0.0000437	-	-	-	-	2026
Неорганизованные источники								
	6093	0.03435	0.0676	-	-	-	-	2026
	6094	0.000088	0.00012	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.034875	0.0677637					
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механический цех	6089	0.3125	0.3375	-	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.3125	0.3375					

(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)							
Организованные источники							
АЗС	0011	6.3e-9	6e-10	-	-	-	2026
Неорганизованные источники							
	6093	0.0000007	0.0000014	-	-	-	2026
	6094	2e-9	2e-9	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000007083	0.0000014026				
(2752) Уайт-спирит (1294*)							
Неорганизованные источники							
Ремонтно-механический цех	6089	0.3125	0.3375	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.3125	0.3375				
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)							
Организованные источники							
АЗС	0001	0.003607	0.006517	-	-	-	2026
	0002	0.003607	0.006517	-	-	-	2026
	0003	0.00206	0.001095	-	-	-	2026
	0009	0.003607	0.00613	-	-	-	2026
Неорганизованные источники							
Всего по загрязняющему веществу:		0.021231	0.026969				
(2902) Взвешенные частицы (116)							
Неорганизованные источники							
Ремонтно-механический цех	6087	0.0058	0.002192	-	-	-	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0058	0.002192				
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)							
Организованные источники							
Горно-обогатительная фабрика	0010	0.00002976	0.0001608	-	-	-	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)							

Неорганизованные источники									
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	6001	0.00693	0.032	0.44387	0.459	0.44387	0.459	2026	
	6002	0.011	0.331	0.155	2.91	0.155	2.91	2026	
	6003	0.11255	0.268014	0.01846	0.844041	0.01846	0.844041	2026	
	6004	0.00575	0.001014	0.00516	0.016041	0.00516	0.016041	2026	
	6013	0.0712	0.251	0.0292	1.788	0.0292	1.788	2026	
	6014	0.00577	0.001014	0.00516	0.016041	0.00516	0.016041	2026	
	6015	0.01328	0.2564	0.21924	1.6416	0.21924	1.6416	2026	
	6016	0.00577	0.1737	0.05645	1.0568	0.05645	1.0568	2026	
Рудный склад	6069	0.1182	3.93	0.9948	61.78	0.9948	61.78	2026	
	6070	0.00636	0.01057	0.05354	0.16624	0.05354	0.16624	2026	
	6071	0.00809	0.2435	0.03532	0.6611	0.03532	0.6611	2026	
	6079	0.0361	0.464	3.0013	18.662	3.0013	18.662	2026	
	6080	0.00406	0.02604	0.08924	0.27707	0.08924	0.27707	2026	
	6081	0.03464	1.043	0.15068	2.821	0.15068	2.821	2026	
	6082	0.0296	0.3424	1.2427	9.3056	1.2427	9.3056	2026	
Горно-обогатительная фабрика	6005	0.0722	0.464	-	-	-	-	2026	
	6006	0.0361	0.464	-	-	-	-	2026	
	6007	0.000542	0.01296	-	-	-	-	2026	
	6008	0.000542	0.01296	-	-	-	-	2026	
	6009	0.1067	1.73	-	-	-	-	2026	
	6010	0.0009986	0.03304	-	-	-	-	2026	
	6011	0.000705	0.0101	-	-	-	-	2026	
Ремонтно-механический цех	6085	0.0000556	0.0002	-	-	-	-	2026	
Всего по загрязняющему веществу:		0.68717296	10.1010728	6.50012	102.404533	6.50012	102.404533		
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									
Неорганизованные источники									
Ремонтно-механический цех	6087	0.0038	0.001436	-	-	-	-	2026	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0038	0.001436						

Всего по объекту:	1.6249033395	17.5037894678	6.50012	102.404533	6.50012	102.404533
Из них:						
Итого по организованным источникам:	0.2583538665	6.64081960082				
Итого по неорганизованным источникам:	1.366549473	10.862969867	6.50012	102.404533	6.50012	102.404533

8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Малоотходные технологии – это технологии (производства), при которых выбросы загрязняющих веществ сокращены до минимума, частично предотвращают загрязнение окружающей среды и позволяют снизить затраты на её защиту и восстановление.

Исходя из этого определения, разработанная настоящим проектом технология утилизации отходов является малоотходной, поскольку предусматривает выполнение природоохранных мероприятий, позволяющих сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и количество отходов.

Описание предусматриваемых настоящим проектом технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов НДВ, приведено в разделе 7.2 «Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы».

На основании выполненного в составе настоящего проекта расчета максимальных приземных концентраций, установлено, что в нормируемый десятилетний период с 2026 по 2035 гг. производственная деятельность объекта не создаёт на границе санитарно-защитной зон превышения значений ПДК, установленных для селитебных зон, ни по одному из выбрасываемых ими загрязняющих веществ.

Это позволяет сделать вывод о достаточной эффективности малоотходной технологии и предусматриваемых ею мероприятий по уменьшению эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

8.4.1. Уточнение границ области воздействия объекта

В соответствии с п. 3.1 Раздела 1 Приложения 2 Кодекса вид деятельности ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» «добыча твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относятся к объектам I категории.

Санитарно-защитная зона для данного полигона принимается, согласно заключения №KZ59VBZ00051564 от 29.02.2024 г на проект установленного (окончательного) размера СЗЗ для ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» (копия в приложении проекта).

Для полигона принимается санитарно-защитная с северной стороны - 1597 м, северо-восточной - 1488 м, восточной - 1700 м, юго-восточной – 1020 м, южной – 1190 м, юго-западной – 1175 м, западной - 1395 м, северо-западной – 1188 м.

Определение размера на границе санитарно-защитной зоны на период эксплуатации

Таблица 8.4.1.

Румбы направлений ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Р, %	7	12	20	14	10	12	13	11
Граница СЗЗ с учетом розы ветров	1597	1488	1700	1020	1190	1175	1395	1188

Режим использования территории СЗЗ (размещение на территории или в границах СЗЗ объектов, допускаемых к размещению)

Цель данного раздела – предложения по обоснованию комплекса мероприятий по планировочной организации, озеленению и благоустройству СЗЗ.

Общая организация благоустройства СЗЗ выполняется в соответствии с требованиями Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В законах и нормативных документах РК под определением «Санитарно-защитная зона» понимается зона между территорией промышленного предприятия и селитебной территорией населенного пункта:

• Граница санитарно-защитной зоны – линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Кроме того, на территории СЗЗ должен соблюдаться ряд следующих ограничений и правил:

• В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не допускается размещать:

- объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;

- объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;

- комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

• Допускается размещать в границах СЗЗ производственного объекта здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта и для обеспечения деятельности объекта:

- нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель);

- пожарные депо, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

- местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;

В границах СЗЗ производственного объекта допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

8.5. Данные о пределах области воздействия

Областью воздействия для ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» является территория от источников выбросов загрязняющих веществ до границы СЗЗ, за пределами которой

соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды.

В пределах области воздействия рассматриваемой промплощадки предприятия население не проживает.

В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

Согласно проведенному расчету рассеивания, по всем загрязняющим веществам отсутствуют превышения по установленным экологическим нормативам качества и целевым показателям качества окружающей среды за пределами области воздействия.

8.6. Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в атмосферу

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ предусматриваются как рекомендательные, так как на границе СЗЗ превышений норм ПДК по загрязняющим веществам не выявлено:

- своевременный технический осмотр и обслуживание производственного оборудования;
- озеленение территории площадки предприятия древесно-кустарниковыми насаждениями;
- сбор и вывоз отходов с территории площадки предприятия;

Реализация 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 в ходе производственной деятельности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ:

- для снижения пылеобразования и загрязнения атмосферы газообразными продуктами на период проведения работ предусматривается, пылеподавление дорог, складов инертных материалов и земляных работ, снижение скорости движения автотранспорта и техники до оптимально-минимальной;

- проведение контроля за состоянием атмосферного воздуха;

- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами автотранспорта предусмотрен контроль на содержание выхлопных газов от двигателей внутреннего сгорания на соответствие ГОСТ и систематическая регулировка аппаратуры.

9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;

- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Центра гидрометеорологии о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение центра гидрометеорологии. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В районе расположения объектов предприятия прогнозирование НМУ органами Казгидромета не проводится. Однако в целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий. При этом снижение работы оборудования, обеспечивающего жизнедеятельность объекта, при наступлении НМУ не предусматривается.

9.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Проектом предусматриваются мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) в трех режимах.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования.

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:

-снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ.

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%, а в некоторых случаях, при особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

В период наступления особо неблагоприятных метеоусловий (повышение влажности воздуха, пыльные бури, резкие изменения температурных явлений, резкая стратификация) проводят наблюдения через каждые 3 часа, отбирая одновременно пробы под источниками загрязнений на расстояниях характеризующих максимальные загрязнения.

Контролирующими органами передается шторм оповещение или штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которые соответствуют трем режимам работы промышленных предприятий в период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 гг.» представлены в таблице 9.2.1.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 гг. представлены в таблице 9.2.2.

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица 9.2.1

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективности мероприятий %
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							
				Номер на карте схема объекта (города)	Точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	Высота М	Диаметр Источника выбросов М	Скорость м/с	объем, м ³ /с	Температура, гр, °С	Мощность выбросов без учета мероприятий выбросов без учета мероприятий г/с	Мощность выбросов после мероприятий г/с		
													второго конца линейного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				Первый режим работы предприятия в период НМУ										
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	8600 / 6177	2/2	2		1.5			0.44387	0.355096	20
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	6002	8605 / 6150	2/2	2		1.5			0.155	0.124	20

Месторождение титаноциркониевых руд Шокаш (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6003	8610 / 6175	2/2	2	1.5			0.01846	0.014768	20
Месторождение титаноциркониевых руд Шокаш (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	8645 / 6126	2/2	2	1.5			0.00516	0.004128	20

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица 9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Месторождение титан-Циркониевых руд Шокаш (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6013	8612 /6145	2/2	2		1.5			0.0292	0.02336	20
	Месторождение титан-Циркониевых руд Шокаш (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6014	8625 /6169	2/2	2		1.5			0.00516	0.004128	20
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6015	8610 /6175	2/2	2		1.5			0.21924	0.175392	20
	Месторождение титан-циркониев	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	6016	8609 /6153	2/2	2		1.5			0.05645	0.04516	20

руд Шокаш(1)		производства -глина, глинистый сланец,доменный шлак, песок,клинкер, зола, кремнезем,зола углей казахстанских месторождений) (494)											
Рудный склад (1)	Организац нно- технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6069	8584 /6145	2/2	2		1.5			0.9948	0.79584	20

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица 9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Рудный склад (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6070	8654 /6136	2/2	2		1.5			0.05354	0.042832	20
	Рудный склад (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6071	8622 /6195	2/2	2		1.5			0.03532	0.028256	20
	Рудный склад (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6079	8632 /6184	2/2	2		1.5			3.0013	2.40104	20
	Рудный склад (1)	Организационно-	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	6080	8621 /6158	2/2	2		1.5			0.08924	0.071392	20

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица 9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Рудный склад (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6082	8625 /6154	2/2	2		1.5			1.2427	0.99416	20
	Рудный склад (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6090	8636 /6153	2/2			1.5			0.001624	0.0012992	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.000264	0.0002112	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0001092	0.00008736	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0002967	0.00023736	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.004575	0.00366	20
			Керосин (654*)									0.001672	0.0013376	20
	Рудный склад (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6091	8621 /6154	2/2			1.5			0.001624	0.0012992	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.000264	0.0002112	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0001092	0.00008736	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0002967	0.00023736	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.004575	0.00366	20
			Керосин (654*)									0.001672	0.0013376	20

Второй режим работы предприятия в период НМУ

Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	8600 /6177	2/2	2		1.5			0.44387	0.266322	40
---	----------------------	--	------	------------	-----	---	--	-----	--	--	---------	----------	----

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица 9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	8605 /6150	2/2	2		1.5			0.155	0.093	40
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	8610 /6175	2/2	2		1.5			0.01846	0.011076	40
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	8645 /6126	2/2	2		1.5			0.00516	0.003096	40
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6013	8612 /6145	2/2	2		1.5			0.0292	0.01752	40

Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6014	8625 /6169	2/2	2	1.5		0.00516	0.003096	40
Месторождение титан-	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6015	8610 /6175	2/2	2	1.5		0.21924	0.131544	40

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица 9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Циркониевых руд Шокаш (2)		кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6016	8609 /6153	2/2	2		1.5			0.05645	0.03387	40
	Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6069	8584 /6145	2/2	2		1.5			0.9948	0.59688	40
	Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6070	8654 /6136	2/2	2		1.5			0.05354	0.032124	40

Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6071	8622 /6195	2/2	2	1.5			0.03532	0.021192	40
Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6079	8632 /6184	2/2	2	1.5			3.0013	1.80078	40

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица 9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	цементного производства - 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)	6080	8621 /6158	2/2	2		1.5			0.08924	0.053544	40
	Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	цементного производства - 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)	6081	8602 /6166	2/2	2		1.5			0.15068	0.090408	40
	Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	цементного производства - 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	6082	8625 /6154	2/2	2		1.5			1.2427	0.74562	40

Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6090	8636 /6153	2/2			1.5		0.001624	0.0009744	40
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.000264	0.0001584	40
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.0001092	0.00006552	40
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.0002967	0.00017802	40
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.004575	0.002745	40
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.001672	0.0010032	40
Рудный склад (2)	Мероприятия 2-режима	Керосин (654*)	6091	8621 /6154	2/2			1.5		0.001624	0.0009744	40
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.000264	0.0001584	40
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.0001092	0.00006552	40
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.0002967	0.00017802	40
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.004575	0.002745	40
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.001672	0.0010032	40
Керосин (654*)												

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица
9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
				Третий режим работы предприятия в период НМУ										
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	8600 /6177	2/2	2		1.5			0.44387	0.221935	50
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	8605 /6150	2/2	2		1.5			0.155	0.0775	50
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	8610 /6175	2/2	2		1.5			0.01846	0.00923	50
	Месторождение титанциркониевых руд Шокаш (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	8645 /6126	2/2	2		1.5			0.00516	0.00258	50

ых руд Шокаш (3)		производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)												
Месторожд ение титан- циркониев ых руд Шокаш (3)	Мероприяти я 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6013	8612 /6145	2/2	2		1.5			0.0292	0.0146	50	

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица
9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6014	8625 /6169	2/2	2		1.5			0.00516	0.00258	50
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6015	8610 /6175	2/2	2		1.5			0.21924	0.10962	50
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6016	8609 /6153	2/2	2		1.5			0.05645	0.028225	50

Рудный склад (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6069	8584 /6145	2/2	2	1.5	0.9948	0.4974	50
Рудный склад (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6070	8654 /6136	2/2	2	1.5	0.05354	0.02677	50
Рудный склад (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6071	8622 /6195	2/2	2	1.5	0.03532	0.01766	50

МЕРОПРИЯТИЯ
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 год

Таблица
9.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Рудный склад (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6079	8632 /6184	2/2	2		1.5			3.0013	1.50065	50
	Рудный склад (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6080	8621 /6158	2/2	2		1.5			0.08924	0.04462	50
	Рудный склад (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6081	8602 /6166	2/2	2		1.5			0.15068	0.07534	50
	Рудный склад (3)	Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6082	8625 /6154	2/2	2		1.5			1.2427	0.62135	50

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 гг

Таблица 9.2.2

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
Рудный склад	6090		1.62e-3	6.25e-4	100		1.3e-3	20		9.74e-4	40		8.12e-4	50		
	ВСЕГО:		1.62e-3	6.25e-4			1.3e-3			9.74e-4			8.12e-4			
В том числе по градациям высот	0-10		1.62e-3	6.25e-4	100		1.3e-3			9.74e-4			8.12e-4			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Рудный склад	6090		2.64e-4	1.02e-4	100		2.11e-4	20		1.58e-4	40		1.32e-4	50		
	ВСЕГО:		2.64e-4	1.02e-4			2.11e-4			1.58e-4			1.32e-4			
В том числе по градациям высот	0-10		2.64e-4	1.02e-4	100		2.11e-4			1.58e-4			1.32e-4			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
Рудный склад	6090		1.09e-4	4.28e-5	100		8.74e-5	20		6.55e-5	40		5.46e-5	50		
	ВСЕГО:		1.09e-4	4.28e-5			8.74e-5			6.55e-5			5.46e-5			
В том числе по градациям высот	0-10		1.09e-4	4.28e-5	100		8.74e-5			6.55e-5			5.46e-5			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
Рудный склад	6090		2.97e-4	1.35e-4	100		2.37e-4	20		1.78e-4	40		1.48e-4	50		
	ВСЕГО:		2.97e-4	1.35e-4			2.37e-4			1.78e-4			1.48e-4			
В том числе по градациям высот	0-10		2.97e-4	1.35e-4	100		2.37e-4			1.78e-4			1.48e-4			
***Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Рудный склад	6090		4.58e-3	1.69e-3	100		3.66e-3	20		2.75e-3	40		2.29e-3	50		
	ВСЕГО:		4.58e-3	1.69e-3			3.66e-3			2.75e-3			2.29e-3			
В том числе по градациям высот	0-10		4.58e-3	1.69e-3	100		3.66e-3			2.75e-3			2.29e-3			

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 гг

Таблица 9.2.2

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Керосин (654*)(2732)																
Рудный склад	6090		1.67e-3	6.6e-4	100		1.34e-3	20		1e-3	40		8.36e-4	50		
В том числе по градациям высот	ВСЕГО:		1.67e-3	6.6e-4			1.34e-3			1e-3			8.36e-4			
	0-10		1.67e-3	6.6e-4	100		1.34e-3			1e-3			8.36e-4			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	6002	2.0	0.155	2.91	2.6		0.124	20		0.093	40		0.0775	50		
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	6003	2.0	0.01846	0.844041	0.3		0.014768	20		0.011076	40		9.23e-3	50		
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	6004	2.0	5.16e-3	0.016041	0.1		4.13e-3	20		3.1e-3	40		2.58e-3	50		
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	6013	2.0	0.0292	1.788	0.5		0.02336	20		0.01752	40		0.0146	50		
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	6014	2.0	5.16e-3	0.016041	0.1		4.13e-3	20		3.1e-3	40		2.58e-3	50		
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	6015	2.0	0.21924	1.6416	3.6		0.175392	20		0.131544	40		0.10962	50		
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	6016	2.0	0.05645	1.0568	0.9		0.04516	20		0.03387	40		0.028225	50		
Рудный склад	6069	2.0	0.9948	61.78	16.4		0.79584	20		0.59688	40		0.4974	50		
Рудный склад	6070	2.0	0.05354	0.16624	0.9		0.042832	20		0.032124	40		0.02677	50		
Рудный склад	6071	2.0	0.03532	0.6611	0.6		0.028256	20		0.021192	40		0.01766	50		
Рудный склад	6079	2.0	3.0013	18.662	49.6		2.40104	20		1.80078	40		1.50065	50		
Рудный склад	6080	2.0	0.08924	0.27707	1.5		0.071392	20		0.053544	40		0.04462	50		
Рудный склад	6081	2.0	0.15068	2.821	2.5		0.120544	20		0.090408	40		0.07534	50		
Рудный склад	6082	2.0	1.2427	9.3056	20.5		0.99416	20		0.74562	40		0.62135	50		
	ВСЕГО:		6.05625	101.94553			4.845			3.63375			3.028125			

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации на 2026-2035 гг

Таблица 9.2.2

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В том числе по градациям высот																
	0-10		6.05625	101.94553	100.1		4.845			3.63375			3.028125			
Всего по предприятию:																
			6.0647909	101.94879			4.851833	20		3.638875	40		3.032395	50		
В том числе по градациям высот																
	0-10		6.0647909	101.94879	100		4.851833	20		3.638875	40		3.032395	50		

9.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий)

Для сведения к минимуму отрицательного действия, сопровождающего технологический процесс, необходимы способы борьбы за уменьшение его потерь. Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах.
- ограничить ведение работ на период НМУ;
- ограничить движение автотранспорта по участку;
- прекратить работу спецтехники на период НМУ.

Указанные выше меры по снижению вредного воздействия по расчетным показателям загрязнения воздушного бассейна при нормальном режиме работ предприятия оказываются достаточными, так как обеспечивают санитарные требования к качеству воздуха.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации на 2026-2035 гг. представлен в таблице 9.3.1.

Таблица 9.3.1

**ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с целью достижения нормативов допустимых выбросов**

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" карьер

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выборо са на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		на-чало	окон-чание	капита-ловлож.	основн деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Орошение территории и складов	(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)	6001	0.44387	0.459	0.355096	0.3672	1кв 2026	4кв 2035		
		6002	0.155	2.91	0.124	2.328				
		6003	0.01846	0.844041	0.014768	0.6752328				
		6004	0.00516	0.016041	0.004128	0.0128328				
		6013	0.0292	1.788	0.02336	1.4304				
		6014	0.00516	0.016041	0.004128	0.0128328				
		6070	0.05354	0.16624	0.042832	0.132992				
		6079	3.0013	18.662	2.40104	14.9296				
		6080	0.08924	0.27707	0.071392	0.221656				
		6082	1.2427	9.3056	0.99416	7.44448				
	В целом по объекту в результате всех мероприятий:		5.04363	34.444033	4.034904	27.5552264				

9.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с органами Государственного контроля состояния воздушной среды.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения.

В состав предупреждения входят:

1. ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
2. ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3 группы.

Мероприятия 1-ой группы – меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

10. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на предприятии

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Система контроля ИЗА функционирует в 3-х уровнях: государственном, отраслевом и производственном.

Виды контроля ИЗА классифицируются по признакам:

- по способу определения параметра (метод):
 - инструментальный,
 - инструментально-лабораторный,
 - индикаторный,
 - расчетный, по результатам анализа фактического загрязнения атмосферы;
- по месту контроля: на источнике загрязнения;
- по объему: полный и выборочный;
- по частоте измерений: эпизодический и систематический;
- по форме проведения: плановый и экстренный.

При выполнении производственного контроля ИЗА службами предприятия производится:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в утвержденном порядке;
- определение номенклатуры и количества загрязняющих веществ с помощью инструментальных, инструментально-лабораторных или расчетных методов;
- составление отчета о вредных воздействиях по утвержденным формам;
- передача информации по превышению нормативов в результате аварийных ситуаций.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- на постах, установленных на границе СЗЗ.

Выполнение отборов проб воздуха, определения концентраций выбрасываемых веществ производится в соответствии с действующими методиками.

Годовой выброс не должен превышать установленного контрольного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/с.

Программа мониторинга должна быть согласована и утверждена в государственных органах контролирующей деятельности природопользователей на территории Республики Казахстан.

В соответствии с Экологическим кодексом РК – юридические лица – природопользователи обязаны вести производственный мониторинг окружающей среды, учет и отчетность о воздействии осуществляемой ими хозяйственной деятельности на окружающую среду. Одним из элементов мониторинга является организация контроля за качеством атмосферного воздуха.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения массы выбросов каждого вредного вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами.

К 1-ой категории относятся те источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при

$C_{\max} / \text{ПДК} > 0,5$ выполняется условие

$$M / \text{ПДК} * H > 0,01$$

где C_{max} – максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

M – максимальный разовый выброс из источника, г/с.

H – высота источника, м (при $H < 10\text{м}$ принимается для $H=10\text{м}$).

Источники первой категории подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически.

Целью мониторинга воздушного бассейна является получение информации об эмиссии загрязняющих веществ и их концентрации в атмосферном воздухе, оценка воздействия деятельности при проведении работ на качество воздушного бассейна. Инструментальные исследования атмосферного воздуха в зоне действия объектов будут проводиться с целью определения в приземном слое веществ отходящих от источников загрязнения.

В случае невозможности отбора проб, замеры будут проводиться по области аккредитации привлекаемых лабораторий.

В случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами, количество выбросов будет определено расчетным методом.

Проектом предлагается проведение контроля на источниках выбросов загрязняющих веществ и на границе СЗЗ, вещества подлежащие контролю, периодичность контроля указаны в таблице «План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ» на период эксплуатации на 2026-2035 гг. (таблица 10.1.)

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на период эксплуатации на 2026-2035 гг

Таблица 10.1

Мартукский район, ТОО Экспоинжиниринг

источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе	
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе	
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе	
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе	

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на период эксплуатации на 2026-2035 гг

Таблица 10.11

Мартукский район, ТОО Экспоинжиниринг

	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе
	Рудный склад	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на период эксплуатации на 2026-2035 гг

Таблица 10.1

Мартукский район, ТОО Экспоинжиниринг

	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе
	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе
	Рудный склад	Пыль неорганическая, содержащая 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			Сторонняя организация на договорной основе

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на период эксплуатации на 2026-2035 гг

Таблица 10.1

Мартукский район, ТОО Экспоинжиниринг

	Рудный склад	Пыль неорганическая, содержащая 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				Сторонняя организация на договорной основе
	Рудный склад	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт				Сторонняя организация на договорной основе
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт				Сторонняя организация на договорной основе
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт				Сторонняя организация на договорной основе
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				Сторонняя организация на договорной основе
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				Сторонняя организация на договорной основе
		Керосин (654*)	1 раз/кварт				Сторонняя организация на договорной основе

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на период эксплуатации на 2026-2035 гг

Таблица 10.1

Мартукский район, ТОО Экспоинжиниринг

	Рудный склад	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт			основе Сторонняя организация на договорной основе
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт			Сторонняя организация на договорной основе
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт			Сторонняя организация на договорной основе
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	раз/кварт			Сторонняя организация на договорной основе
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			Сторонняя организация на договорной основе
		Керосин (654*)	1 раз/кварт			Сторонняя организация на договорной основе

Перечень используемой литературы и применяемых методик

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» определены на основании:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
3. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
4. Приказ 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 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека".

Нормативы выбросов определены расчетным методом по утвержденным методикам:

5. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
6. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
7. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов. Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС).
8. 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-Ө.
9. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005г.
10. Приказ Министра здравоохранения Республики казахстан от 2 августа 2022 № ҚР ДСМ-70 Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций.