

Товарищество с ограниченной ответственностью «Караоба-2005»
Товарищество с ограниченной ответственностью «Два Кей»



Утверждаю
Генеральный директор
ТОО «Караоба-2005»
К.А.Жакыпбаев
_____ 202 ____ г

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

На разработку техногенных минеральных образований месторождения
Караоба в Карагандинской области

**«Проект нормативов допустимых выбросов»
(НДВ)**

Генеральный проектировщик

Генеральный директор ТОО «Два Кей»



ТОО «Два Кей»

Н.Г. Каменский

Алматы 2025 г.

Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов (далее Проект НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработан для Товарищества с ограниченной ответственностью «Караоба-2005» (далее ТОО «Караоба-2005»), в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами с территории предприятия на существующее положение, предложения по нормативам предельно-допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением НДВ и санитарно-защитной зоны.

Основанием для составления настоящего Проекта нормативов допустимых выбросов является «План горных работ на разработку техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области», разработанный ТОО «Два Кей».

Проект разрабатывается в соответствии с пунктом 5 статьи 13 и статьей 216 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК, а также Инструкцией по составлению плана горных работ, утверждённой Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351.

Всего на территории ГТП предусмотрено 5 источников выбросов, в том числе 0 – организованный, 5 – неорганизованных, из них 1 – ненормируемый.

Основные источники выбросов при добычных работах: экскаватор, бульдозер, погрузчик, автосамосвалы, передвижные источники, сварочный аппарат.

Основными веществами, выбрасываемыми в атмосферу при проведении добычных работ являются: пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности); азот (II) оксид (3 класс опасности); углерод (Сажа) (3 класс опасности); сера диоксид (3 класс опасности); сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности); керосин; железо оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), фтористые и газообразные (2 класс опасности), пыль абразивная, взвешенные частицы. Объемы выбросов составят: 2026-2030 г: т/год.

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия).

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при проведении работ.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» эмиссии, осуществляемые при выполнении работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов на каждый год деятельности.

Карты уровней загрязнения атмосферы представлены в приложении (Приложение 4).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 3.2.3

Общий валовый выброс всех вредных веществ на 2026-2035 год составляет: .
-0.66394625 г/с 15.26042643 т/год

Срок достижения нормативов ПДВ – 2026 год.

Нормативы допустимых выбросов вредных загрязняющих веществ по площадкам на 2026-2030 гг приведены в таблице 3.3.1.

Выполненные работы показывают, что вещества, поступающие в атмосферу не создают концентраций, заметно влияющих на фоновое загрязнение атмосферного воздуха и могут быть приняты в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

Введение

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) разработан на основании нормативно – правовых актов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-IV ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

При разработке проекта НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

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

По состоянию на 01.01.2025 году отработка техногенных минеральных образований на месторождении Караоба не осуществлялось, горные работы по вскрытию и добыче ТМО не проводились. Проект является новой намечаемой деятельностью.

Намечаемая деятельность – отработка техногенных минеральных образований (хвостов обогащения) месторождения Караоба открытым способом. Деятельность включает выемку, транспортировку, складирование, усреднение и последующую переработку хвостов с целью извлечения вольфрама и получения вольфрамитового концентрата. После переработки отработанные материалы будут укладываться обратно в выработанное пространство хвостохранилищ.

Согласно пп.3.1 п.3 «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» раздела 1 Приложения № 2 к Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗКР относится к объектам I категории.

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к «Плану горных работ на разработку техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области» Номер: KZ81VVX00435925 от 24.12.2025.

Материалы используемые при корректировке проекта нормативов эмиссий:

– Раздел охраны окружающей среды на «План горных работ на разработку техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области».

–Проект отчета о возможном воздействии на «План горных работ на разработку техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области»

Корректировка Проекта НДВ выполнена ТОО «Два Кей», имеющим государственную лицензию № 02873Р от 23.01.2025 г., выданную Министерством Энергетики Республики Казахстан. Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, в состав которых входит природоохранное проектирование, нормирование (Приложение 1).

Заказчик	Разработчик
Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Караоба-2005», Юр. адрес: М06Е9К3, Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Караганда, район имени Казыбек Би, Микрорайон, Степной-2, строение 6/1, оф.207	ТОО «Два Кей», РК, г. Алматы, ул. Жарокова, 314 «А», т/факс +7 (727) 339 36 01, e-mail: info@2k.kz, БИН 031240001366.

I. Общие сведения об операторе

1.	Полное наименование Организации	ТОО «Караоба-2005»
2.	Вид собственности	Частная
3.	Состав и структура предприятия	месторождение Караоба
4.	Юридический адрес	Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Караоба-2005», Юр. адрес: М06Е9К3, Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Караганда, район имени Казыбек Би, Микрорайон, Степной-2, строение 6/1, оф.207
5.	Почтовый адрес	Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Караоба-2005», Юр. адрес: М06Е9К3, Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Караганда, район имени Казыбек Би, Микрорайон, Степной-2, строение 6/1, оф.207
6.	Контактная информация (телефон, факс, E-mail)	
7.	Краткая характеристика основных видов деятельности организации:	Отработка техногенных минеральных образований (хвостов обогащения) месторождения Караоба открытым способом
8.	Номенклатура выпускаемых товаров или оказываемых услуг	вольфрам
9.	Мощность по основной номенклатуре	Производительность: Годовая производительность по добыче и переработке хвостов составляет 519 809 тонн. Общий объем запасов для отработки — 2 384 354 тонны..
10.	Наличие разрешительной документации на горный отвод	Контракту №1174 от 30.05.2003г.
11.	Руководитель организации, должность, фамилии, имя, отчество	Генеральный директор ТОО «Караоба-2005» К.А.Жакыпбаев

1.1. Краткая характеристика объекта

По административному делению месторождение Караоба расположено в Шетском районе на юге Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь горного отвода составляет 6,4 км² и ограничена точками с угловыми координатами

По состоянию на 01.01.2025 году отработка техногенных минеральных образований на месторождении Караоба не осуществлялось, горные работы по вскрытию и добыче ТМО не проводились.

Инженерно-геологические исследования условий разработки ТМО не проводились в связи с небольшой глубиной хвостохранилища. По историческим сведениям, не более 5 метров, средняя глубина 1,85 м. Горнотехнические условия разработки ТМО месторождения Караоба благоприятны для открытой отработки, месторождение сложено хвостами обогащения вольфрамовых руд путем намыва на участки земной поверхности с естественным углублением и насыпкой ограждающей дамбы.

Конечные контуры открытых горных работ совпадают с границами ТМО, в пределах которого определены запасы для добычи и переработки. Площадь хвостохранилищ составляет: хвостохранилище №1–518 204 м², хвостохранилища №2 и №3–646 345. И все они находятся внутри контура горного отвода.

Согласно пп.3.1 п.3 «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» раздела 1 Приложения № 2 к Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗКР относится к объектам I категории..

1.2. Краткая характеристика месторасположения объекта

По административному делению месторождение Караоба расположено в Шетском районе на юге Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь горного отвода (красный контур) составляет 6,4 км² и ограничена точками с угловыми координатами (рисунок 1.2).

Таблица 1.2 Координаты угловых точек горного отвода месторождения Караоба

Номер угловой точки	Географические координаты		Номер угловой точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	2	3	4	5	6
1	47°12'00,64''	71°21'51,67''	13	47°13'07,42''	71°23'48,10''
2	47°12'24,29''	71°21'25,95''	14	47°12'50,41''	71°23'49,67''
3	47°12'48,71''	71°22'08,10''	15	47°12'31,94''	71°23'51,76''
4	47°12'58,71''	71°22'09,76''	16	47°12'10,97''	71°22'46,67''
5	47°12'54,78''	71°22'19,14''	17	47°12'04,52''	71°22'42,76''
6	47°12'58,78''	71°22'22,38''	18	47°12'02,42''	71°22'32,62''
7	47°12'55,32''	71°22'32,62''	19	47°11'53,55''	71°22'25,24''
8	47°12'56,93''	71°22'44,05''	20	47°11'52,10''	71°22'43,67''
9	47°13'34,84''	71°22'26,67''	21	47°11'55,00''	71°22'59,52''
10	47°13'51,45''	71°22'50,71''	22	47°11'51,29''	71°23'17,76''
11	47°13'35,43''	71°23'40,48''	23	47°11'31,06''	71°24'04,76''
12	47°13'25,39''	71°23'45,72''	24	47°11'25,32''	71°24'14,05''

Ресурсы техногенных минеральных образований находятся в пределах указанного горного отвода.

В соответствии с п. 2 ст. 13 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», техногенные минеральные образования, расположенные в пределах участка недр, являются принадлежностью такого участка.

Альтернативные места расположения не рассматриваются, так как деятельность привязана к местоположению существующих хвостохранилищ. Ситуационная карта-схема размещения участков работ представлена на рисунке 1.2.

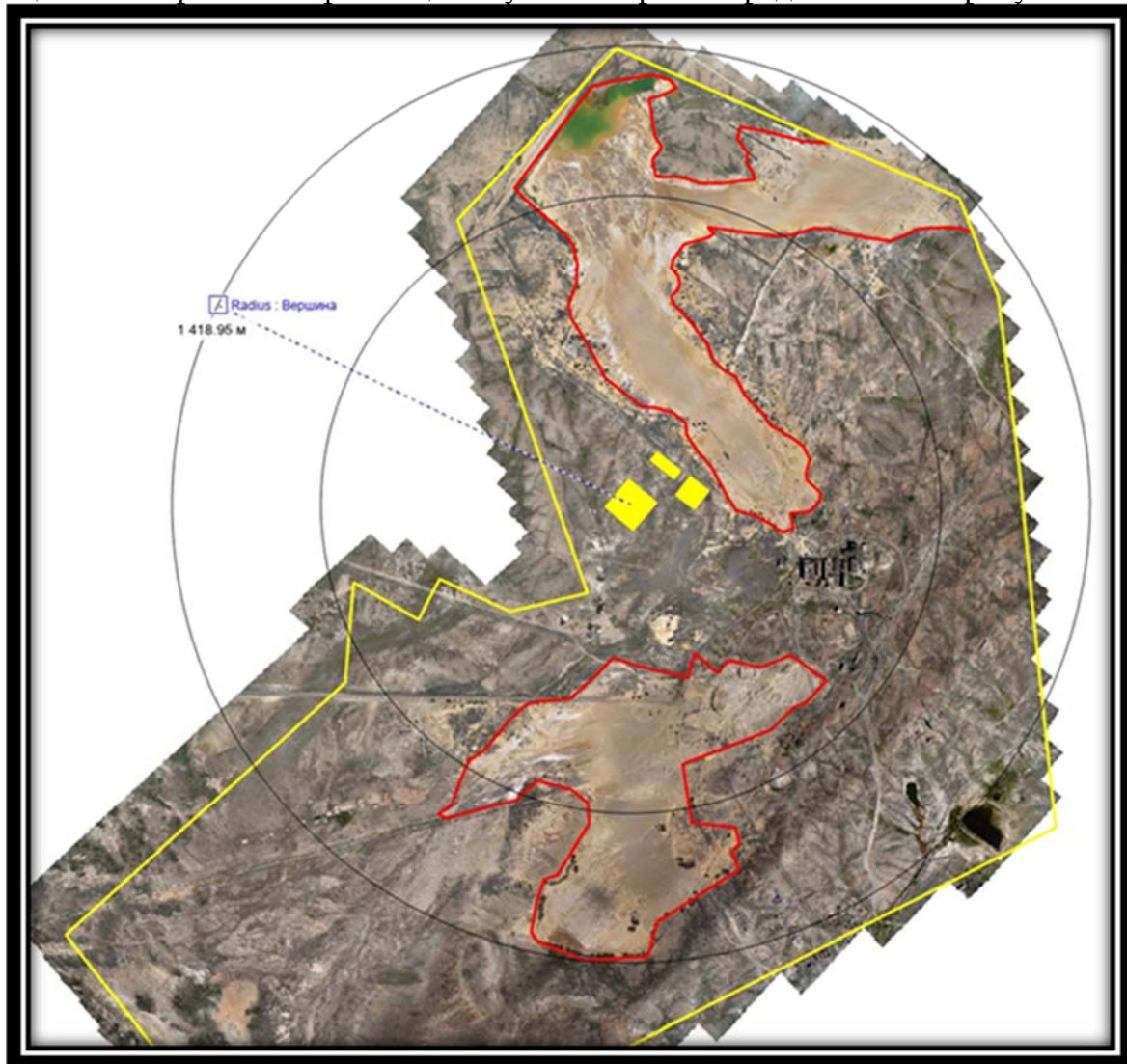


Рисунок 1.2 - Схема расположения хвостов (красная линия) относительно горного отвода (желтая линия) на ортофотоплане

По согласованию с местными исполнительными органами близлежащим населённым пунктом обозначен п.Кызылтау, расположенный в 105 км от места планируемых работ, в связи с тем что п. Джамбул, согласно совместного постановления акимата Шетского района от 22 сентября 2023 года № 57/03 и решения Шетского районного маслихата от 22 сентября 2023 года № 5/51 "Об упразднении поселка Жамбыл Шетского района", поселок Жамбыл был упразднен и включен в административно-территориальное подчинение села Кызылтау сельского округа Карим Мынбаев Шетского района.

Жилые зоны, особо охраняемые природные территории, памятники архитектуры и культурного наследия, курортные зоны и зоны отдыха в границах месторождения и его санитарно-защитной зоны отсутствуют. Полигоны для захоронения отходов на затрагиваемой территории отсутствуют.

Согласно данных предоставленных Филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области в пределах географических

координат геологического отвода, а так же на территории участка водоохранные зоны и полосы по состоянию на 12.08.2025 года отсутствуют.

Согласно справки выданной КГП на ПХВ «Шетская районная ветеринарная станция» №3Т-2025-02699562 от 14.08.2025 на месторождении Караоба отсутствуют сибирязвенные захоронения.

Согласно ответа №3Т-2025-02699658 от 19.08.2025 Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области на территории месторождения «Караоба» зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

Ведущая отрасль хозяйства района: сельское хозяйство, преимущественно животноводство.

Из промышленных предприятий в районе действует железорудное подразделение Арселор Миттл, СП ТОО «Nova-Цинк», ТОО «МеталлтерминалСервис». На территории района имеются уникальные месторождения полезных ископаемых, с огромными запасами залежей.

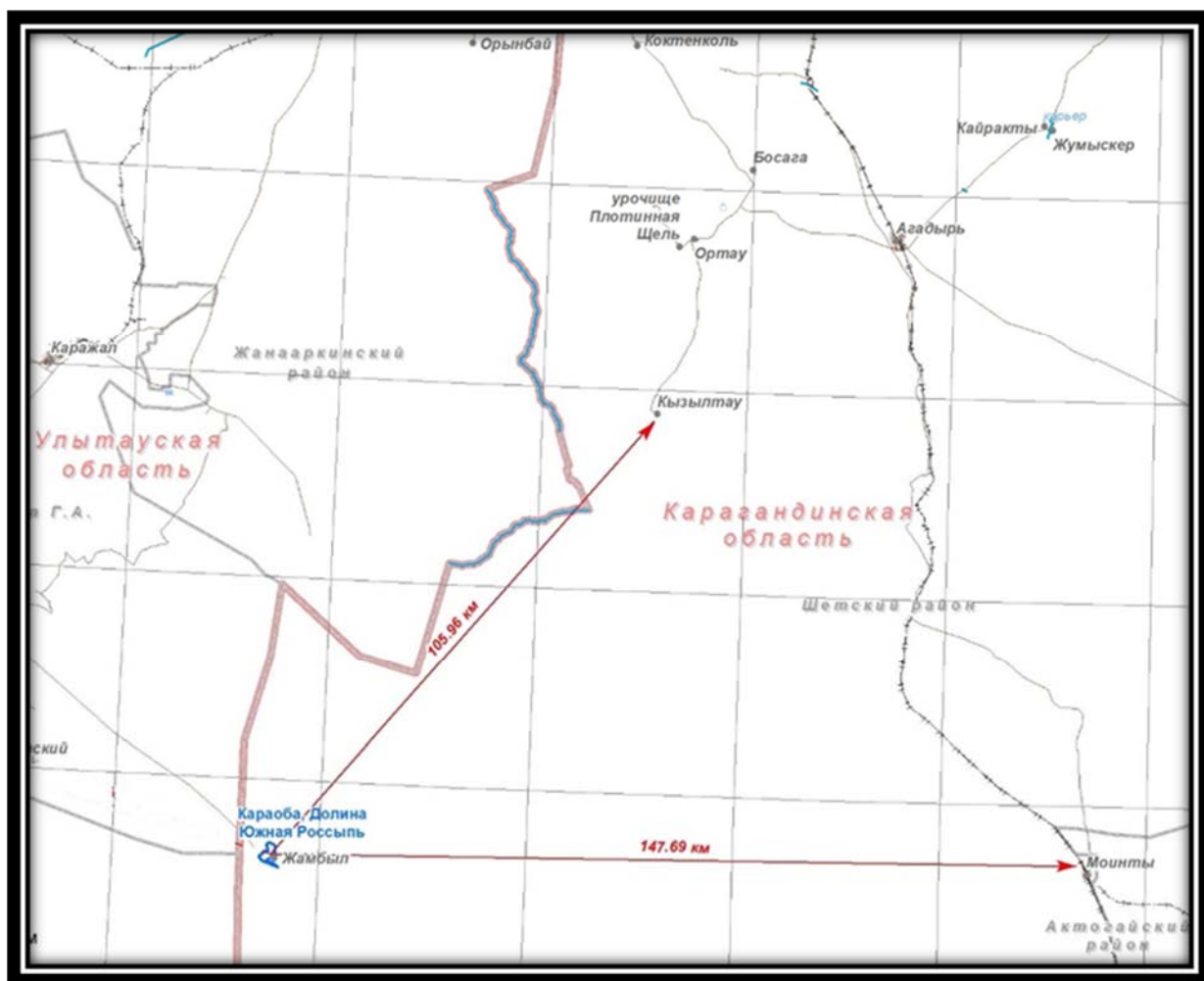
Областной центр г. Караганда находится на расстоянии 420 км от месторождения Караоба.

Основным видом транспорта в районе является автомобильный. Месторождение связано единственной шоссейной дорогой с г. Каражал, с остальными пунктами – полевыми дорогами.

Ближайшая железнодорожная станция Каражал.

Ближайший населенный пункт п. Джамбул. Совместным постановлением акимата Шетского района от 22 сентября 2023 года № 57/03 и решения Шетского районного маслихата от 22 сентября 2023 года № 5/51 "Об упразднении поселка Жамбыл Шетского района", *поселок Жамбыл был упразднен и включен в административно-территориальное подчинение села Кызылтау сельского округа Карим Мынбаев Шетского района.*

Близлежащим населённым пунктом обозначен п.Кызылтау, расположенный в 105 км от места планируемых работ.



1.1.1. Обзорная карта расположения месторождения

Обзорная административная карта района представлена на рисунке 1.2.

Обзорная схема с источниками выбросов на рисунке 1.3.

В районе расположения предприятия отсутствуют: селитебная зона, зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, музеи, памятники истории и архитектуры.

II. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.

По состоянию на 01.01.2025 году отработка техногенных минеральных образований на месторождении Караоба не осуществлялось, горные работы по вскрытию и добыче ТМО не проводились.

Горнотехнические условия разработки ТМО месторождения Караоба благоприятны для открытой отработки, месторождение сложено хвостами обогащения вольфрамовых руд путем намыва на участки земной поверхности с естественным углублением и насыпкой ограждающей дамбы.

Режим работы и производительность предприятия

Добыча будет осуществляться в период года, когда температура окружающей среды выше $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Добыча будет вестись в круглосуточном режиме посменно (2 смены по 11 часов каждая).

Режим работы вахтовый по 15 календарных дней. Данные допущения связаны с тем, что на объекте отсутствует инфраструктура и, учитывая низкое содержание полезного компонента в хвостах обогащения авторы не видят целесообразности эксплуатировать фабрику в круглогодичном режиме, который потребует больших затрат на подогрев технологических растворов.

Расчет по производительности проводился на 230 дней в год.

Календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого.

Календарный график добычи ТМО и металлов выполнен исходя из запасов, принятых к проектированию в объеме 2 384 354.10 т, с учетом заданной годовой производительности рудника, равной 519 809.0 т. в год.

Добычные работы продолжаются с заданной производительностью в течении 5 лет.

Всего же срок существования рудника с учетом времени на строительство, а также с учетом времени на развитие, затухание и ликвидацию составит – 7 лет. Календарный график добычи руды и металлов в таблице 2.1.

Календарный график горных работ

Таблица № 2.1.

Показатели		Ед.	Всего на конец периода	Подготовительный период	Годы отработки				
				0	1	2	3	4	5
Добыча									
1	Горная масса								
1.1	хвосты ТМО	м3	1 740 404.45	-	379 422.63	379 422.66	379 422.63	379 422.67	222 713.86
		т	2 384 354.10	-	519 809.00	519 809.05	519 809.00	519 809.06	305 117.99
2	Товарная руда								
2.1	Содержание металлов, WO3	%	0.126	-	0.096	0.125	0.133	0.157	0.110
2.2	Количество металла, WO3	тн	2 992.84	-	498.94	649.22	692.38	816.14	336.14
Обогащение									
2.3	Извлечение металлов, WO3	%	70	-	70	70	70	70	70
2.4	Содержание металлов, WO3	%	60	-	60	60	60	60	60
2.5	Количество металла, WO3		2 094.99	-	349.26	454.46	484.67	571.30	235.30
Выпуск конечной продукции									
2.6	Вольфрамитовый концентрат	тн	3 491.65	-	582.10	757.43	807.78	952.17	392.17

Система разработки

Проектом предусмотрена отработка ТМО месторождения Караоба единым фронтом на всю глубину, с разбивкой работ по годам (1–5 годы), исходя из производственной мощности и логистических соображений.

Основные проектные решения:

Общий объём добычи ТМО составляет 2,39 млн. тонн со средним содержанием $z = 0,126\%$, (с учетом разубоживания) из которых порядка 38% относятся к высокосортной категории (HG).

Отработка запланирована на пятилетний период, при этом каждый год охватывает определённый объём и структуру материала, с равномерным извлечением по всей глубине в пределах очистного забоя.

Добыча ТМО будет вестись без применения буровзрывных работ, с использованием экскаваторной и погрузочной техники. Доставка ТМО на временные склады будет осуществляться автосамосвалами.

Складирование и смешивание:

Извлечённые хвосты поступают на временные склады, где осуществляется операционное смешивание (blending) материалов различного содержания (HG и LG) для выравнивания качества (усреднения) и подготовки к переработке.

Обратная укладка (backfilling):

После извлечения и переработки, предусмотрена обратная укладка обработанных материалов в освободившиеся участки тела хвостохранилища.

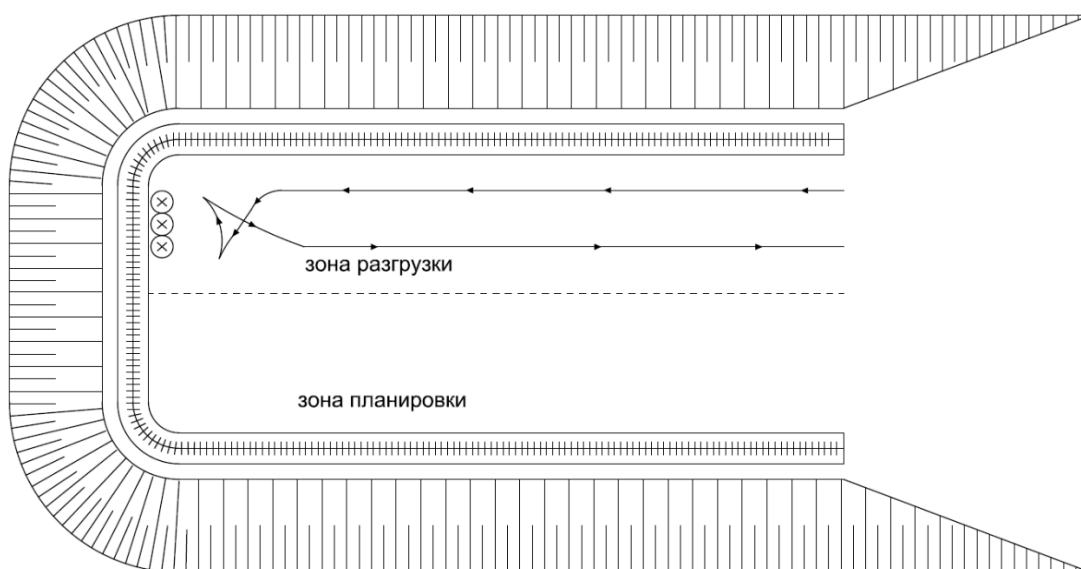


Рисунок 2.1. – Технологическая схема складирования хвостов в ложе хвостохранилища

Цели обратной укладки: стабилизация рельефа, минимизация запылённости, сокращение площадей, предотвращение загрязнения окружающей среды.

Отработка и обратная укладка планируются в смещённой последовательности: при освоении очередного участка, обратная укладка ведётся на предыдущем.

Вывод:

Принятая схема отработки ТМО с обратной укладкой переработанных хвостов, шихтовкой на складах обеспечивает технологическую эффективность, улучшает контроль за качеством поставляемого на переработку сырья, снижает негативное влияние на компоненты окружающей среды.

Всего для очистных работ планируется использовать один трехкубовый экскаватор, два трех кубовых погрузчика и один бульдозер.

Для перевозки лежалых хвостов на переработку и обратной укладки проектом предусматривается 4 (четыре) 20-тонных самосвала.

Автосамосвалы доставляют добытые лежалые хвосты на усреднительный склад и на обратном пути с временного склада загружаются отработанными хвостами и доставляет его в выработанное пространство ложе хвостохранилища. После разгрузки автосамосвалы снова загружаются лежалыми хвостами и цикл повторяется.

Расположение техники на добыче следующее:

1 экскаватор на добыче.

1 погрузчик на усреднительном рудном складе и погрузке хвостов в приемный бункер.

1 бульдозер для планирования очистного забоя и отработанных хвостов в местах их захоронения.

1 погрузчик для удаления и погрузки в автосамосвалы отходов переработки. Этот же погрузчик будет использоваться для планировки технологических дорог на промплощадке.

4 автосамосвала для перевозки хвостов на фабрику и перевозки переработанных хвостов для складирования обратно в пространство хвостохранилища.

2.2.1 Выемочно-погрузочные работы

Непосредственная разработка ТМО на хвостохранилище, представляющая собой выемку и погрузку в средства транспорта или выемку, перемещением рабочим органом машины и разгрузку в отвал, носит название выемочно-погрузочных работ или экскавации горной массы.

Для механизации этого процесса используются карьерные и универсальные машины с различными технологическими и эксплуатационными качествами. Их применение определяется конкретными горнотехническими и природными условиями.

Выемочно-погрузочные машины являются определяющими по производительности в комплексе горных и транспортных машин технологического потока. Их производительность зависит от подготовки горных пород к выемке и транспортного обслуживания.

Максимальная высота очистного забоя не должна превышать 1,5 высоты черпания экскаватора (не более 10м). При превышении указанной величины, в целях обеспечения безопасности персонала и техники, отработку хвостохранилища необходимо будет вести двумя уступами.

Проветривание участка проведения добычных работ, узла перегрузки ТМО на проводится естественным путем без устройства дополнительных устройств.

Планом горных работ принимается склад запчастей из 40-45 футового контейнера морского типа.

Контейнер для ремонтной мастерской предназначен для размещения оборудования для выполнения слесарных и ремонтных работ.

Контейнер обеспечивает нормальное функционирование оборудования, удобную организацию рабочего пространства, защиту помещения от воздействий окружающей среды и предотвращает несанкционированный доступ посторонних лиц в помещения.

В блок-контейнер ремонтной мастерской можно установить специальное оборудование, тиски, мебель, шкафы, верстаки, стеллажи и т.д.

Блок-контейнер представляет собой объемную конструкцию обособленного от внешней среды помещения. В базовом виде блок-контейнер состоит из каркаса и ограждающих элементов. Габаритные размеры контейнера могут быть любыми, с учетом требований для перевозки железнодорожным, автомобильным или речным (морским) транспортом, и зависят, прежде всего, от количества, типа и вариантов размещения оборудования.

2.2.2. Складирование

Форма и конфигурация рудных складов

При разработке месторождений предусмотрена транспортировка руд автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады. Основная масса добываемой руды будет размещаться на складе, расположенном в непосредственной близости к обогатительной фабрике. Предварительно под рудные склады будет отсыпана подушка из вскрышных пород месторождения.

Складирование полезного ископаемого (ТМО) производится с целью усреднения его качества и создания резервов для последующей переработки.

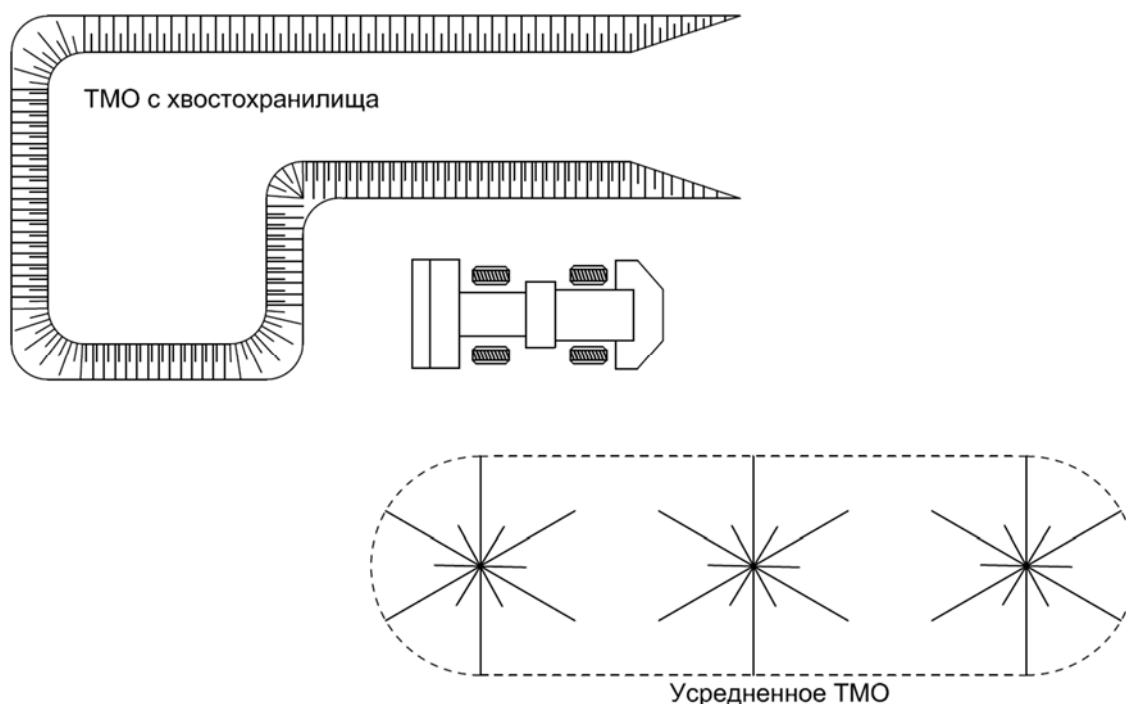


Рисунок 2.2.2. – Технологическая схема усреднения ТМО на складе

Укладка ТМО при доставке автомобильным транспортом производится бульдозерами мощностью 200-850 л.с.

Бульдозеры перемещают горную массу (ТМО) по откос, оставляя на бровке предохранительный вал, высотой не менее 0,5 диаметра колеса автосамосвала.

Движение бульдозера должно осуществляться отвалом вперёд перпендикулярно бровке с одновременным формированием предохранительного вала.

Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют вал, оставляемый на бровке склада в виде ориентирующего вала.

Формирование складов осуществляется бульдозерами типа Б10, либо аналогичными.

2.2.3. Пылеподавление

В связи с тем, что хвостохранилище Караобинского рудника располагается на склоне сопки накопление грунтовых и талых вод в очистных забоях не ожидается и Планом горных работ схема водоотлива и строительство полей испарения не рассматривается.

Оборотное водоснабжение с пруда осветленной воды после обогащения с насосными установками рассматривается в составе проекта обогатительной фабрики.

Пылеподавление в забое и автомобильных дорог на промплощадке в теплое время года предусматривается осуществлять специальной поливочной машиной водой. Для полива будет использоваться вода с затопленной шахты.

Эта же вода будет использоваться и для обогатительной установки. Отработанная вода будет сбрасываться обратно в шахту.



Рисунок 2.2.3. - Поливомоечная машина «ShockWorker» на базе МАЗ-6501 с пластиковым баком

Для пылеподавления предприятие может принять альтернативную машину с аналогичными техническими характеристиками.

2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основное загрязнение атмосферы на территории месторождения будет происходить при добычных работах, работе спец техники.

Основные источники выбросов при добычных работах: экскаватор, бульдозер, погрузчик, автосамосвалы, передвижные источники, сварочный аппарат. Принятая схема отработки ТМО с обратной укладкой переработанных хвостов, шихтовкой на складах обеспечивает технологическую эффективность, улучшает контроль за качеством поставляемого на переработку сырья, снижает негативное влияние на компоненты окружающей среды.

Всего для очистных работ планируется использовать один трехкубовый экскаватор, два трех кубовых погрузчика и один бульдозер.

Для перевозки лежалых хвостов на переработку и обратной укладки проектом предусматривается 4 (четыре) 20-тонных самосвала.

Автосамосвалы доставляют добытые лежалые хвосты на усреднительный склад и на обратном пути с временного склада загружаются отработанными хвостами и доставляет его в выработанное пространство ложе хвостохранилища. После разгрузки автосамосвалы снова загружаются лежалыми хвостами и цикл повторяется.

Расположение техники на добыче следующее:

1 экскаватор на добыче.

1 погрузчик на усреднительном рудном складе и погрузке хвостов в приемный бункер.

1 бульдозер для планирования очистного забоя и отработанных хвостов в местах их захоронения.

1 погрузчик для удаления и погрузки в автосамосвалы отходов переработки. Этот же погрузчик будет использоваться для планировки технологических дорог на промплощадке.

4 самосвала для перевозки хвостов на фабрику и перевозки переработанных хвостов для складирования обратно в пространство хвостохранилища.

Всего на территории предусмотрено 5 источников выбросов, 5—неорганизованных, из них 1-ненормируемый

Участок переработки ТМО

6001 - разработка ТМО

6002 001 - временный склад ТМО (разгрузка)

6002 002- временный склад ТМО (отгрузка)

6002 003- временный склад ТМО (сдувание с поверхности)

6003 001 – усреднительный склад ТМО (разгрузка)

6003 002- усреднительный склад ТМО (отгрузка)

6003 003- усреднительный склад ТМО (сдувание с поверхности)

6004 001- сварочные работы

6005 001 – автотранспорт (не нормируемый)

*Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

от 10 марта 2021 года № 63 п.24 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются, согласно п.17 ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В таблицах 4.2.1-4.2.1.1 приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом передвижных источников и для стационарных источников отдельно.

В таблице 4.2.2. приведен перечень веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия.

Всего на стадии добычных работ в атмосферу будут выбрасываться вещества 11 наименований, 3 группы суммаций.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива ПДВ представлены в таблицах 4.2.3 на год максимальных выбросов.

Протоколы расчетов выбросов по каждому источнику представлены в Приложении 10.

2.3.Краткая характеристика существующих установок очистки газов и оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Установок очистки газов пылей и газов при добычных работах не имеется.

Принятая схема отработки ТМО с обратной укладкой переработанных хвостов, шихтовкой на складах обеспечивает технологическую эффективность, улучшает контроль за качеством поставляемого на переработку сырья, снижает негативное влияние на компоненты окружающей среды.

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки грунтов, вскрыши, руды с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок.

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов.

Сокращает потери груза от выдувания мелких фракций при перевозках (укрытие брезентом).

С целью сокращения пыления поверхностей дорожного полотна, складов грунта;

сдувания и уноса материала при перевозке в теплый сухой период года предусматривается их орошение и укрепление внешнего слоя пылящих поверхностей путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин, установок, распылителей;
- систем пылеподавления, если применимо, пылесвязывающими жидкостями (растворами неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерными веществами, эмульсиями и другими химическими реагентами), создающих на поверхности обрабатываемого материала утолщенную эластичную и долговременную корку.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Снижение выбросов (пыления) при гидрообеспыливании или орошении пылесвязывающими

жидкостями составляет 85 % - 90 %. При использовании пылесвязывающих жидкостей поверхность и структура обрабатываемых площадей становится стойкой к ветровой эрозии, обладает высокой морозостойкостью и стойкостью к агрессивным средам. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Применение НДТ способствует защите пылящих поверхностей от ветровой эрозии, сокращению площади неорганизованных источников пыления.

Все применяемое технологическое оборудование используется строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом планах.

2.3.1. Перспектива развития оператора

На период действия разработанного проекта НДВ реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры предприятие не предусматривает.

2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы

На рассматриваемом объекте залповые выбросы отсутствуют.

Таблица 2.4.

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов, т
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
залповые выбросы отсутствуют.						

Технология добычи техногенных минеральных образований основана на механизированных процессах и не предусматривает применение буровзрывных работ, химических реагентов, термических процессов или иных операций, способных привести к формированию кратковременных интенсивных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Добыча осуществляется с использованием экскаваторной и погрузочной техники, транспортировка материала на временные склады — автосамосвалами. Извлечённые хвосты складировются на временных площадках, где выполняется операционное смешивание (blending) материалов различного качественного состава (HG и LG) с целью усреднения и подготовки к переработке. Процессы складирования и смешивания носят непрерывный и равномерный характер.

После переработки предусмотрена обратная укладка (backfilling) обработанных материалов в ранее отработанные участки тела хвостохранилища. Отработка и обратная укладка выполняются в смещённой последовательности, что позволяет:

- стабилизировать рельеф поверхности;
- снизить интенсивность пылеобразования;
- сократить площади открытых техногенных поверхностей;

минимизировать негативное воздействие на атмосферный воздух.

Источниками выбросов загрязняющих веществ при ведении работ являются:

двигатели внутреннего сгорания горной и автотранспортной техники;

неорганическая пыль, образующаяся при механическом перемещении и складировании материала.

Выбросы загрязняющих веществ формируются равномерно во времени, в пределах установленных технологических режимов и учитываются в расчётах нормативов допустимых выбросов.

Потенциальные нештатные ситуации (кратковременные остановки техники, отказ отдельных агрегатов, разлив горюче-смазочных материалов) не сопровождаются формированием аварийных или залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и не приводят к превышению нормативов НДВ.

Таким образом, аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности отсутствуют, их учёт в расчётах НДВ не требуется.

2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций, выбрасываемых в атмосферу на объекте, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест по каждой площадке, с учетом автотранспорта и без учета автотранспорта приведен в Таблицах 2.5.1-2.5.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба

таблица 2.5.1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.000825	0.00169555	0.04238875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.00014416667	0.00021665	0.21665
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид		0.2	0.04		2	0.15686	0.3104648	7.76162
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02550975	0.05045053	0.84084217
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.00977	0.01936	0.3872
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.0266	0.0525	1.05
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000009772	0.00007812	0.009765
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.26966944444	0.533399	0.17779967
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00003333333	0.0000799	0.01598
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00002777778	0.00003	0.001
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04156	0.0815	0.06791667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02782188	0.02782188
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.66212777778	15.23003	152.3003
	В С Е Г О :						1.19347625	16.30762643	162.899284

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 существующее положение

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба б/а

таблица 2.5.2.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.000825	0.00169555	0.04238875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.00014416667	0.00021665	0.21665
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00006	0.0000648	0.00162
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00000975	0.00001053	0.0001755
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000009772	0.00007812	0.009765
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00036944444	0.000399	0.000133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000033333333	0.0000799	0.01598
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000027777778	0.00003	0.001
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0.0003480228	0.02782188	0.02782188
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	0.66212777778	15.23003	152.3003
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						0.66394625	15.26042643	152.615834

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица групп суммаций на существующее положение

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01, Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
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.		

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета нормативов ПДВ, определены расчетным путем, а также на основании проектных данных.

Источники выбросов вредных веществ учитываются согласно рабочим проектам намечаемой деятельности, получившим положительное заключение государственной экологической экспертизы. Для уточнения параметров выбросов были использованы:

- Отчет о воздействии на окружающую среду «Проект разработки месторождения Канжуган».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период 2025-2034 годы по отдельным площадкам приведены в табл. 2.6.1

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойсмеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		разработка ТМО	1		неорганизованный	6001	2					445	-212	Площадка 5
001		временный склад ТМО (разгрузка)	1		неорганизованный	6002	2					372	-650	5
		временный склад ТМО (отгрузка)	1											
		временный склад ТМО (сдувание с поверхности)	1											
001		усреднительный склад (	1		неорганизованный	6003	2					983	820	5

Таблица 2.6.1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	1 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)	0.0395		3.59	2026
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2372		5.101	2026
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3854		6.539	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		разгрузка) усреднительный склад отгрузки Усреднительный склад (сдувание)	1 1											
001		Сварка	1		неорганизованный	6004	2					757 928		1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Таблица 2.6.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000825		0.00169555	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000144166		0.00021665	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00006		0.0000648	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000975		0.00001053	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000369444		0.000399	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000033333		0.0000799	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000027777		0.00003	2026

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче
 Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автотранспорт	1		неорганиз (ненорм)	6005	2					705	805	8
001		Топливозаправщик	1		неорганиз	6006	2					750	855	1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
							гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
						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)	0.000027777		0.00003	2026
8						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1568		0.3104	2026
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0255		0.05044	2026
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00977		0.01936	2026
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0266		0.0525	2026
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2693		0.533	2026
						2732	Керосин (654*)	0.04156		0.0815	2026
1						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007812	2026
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.000348022		0.02782188	2026

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				

2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС.

Количество загрязняющих веществ (г/с и т/год), поступающее в атмосферу при работе технологического оборудования, определяется по современным действующим нормативно-методическим документам с учетом расхода сырья и материалов и приводится в теоретическом расчете выбросов.

Исходными данными для определения НДС являются проектные решения принятые в Разделе охраны окружающей среды на План горных работ на разработку техногенных минеральных образований месторождения Караоба в Карагандинской области.

Расчет валовых выбросов в атмосферу от источников предприятия приведен в Приложении 4.

Величина выбросов вредных веществ от источников определена по соответствующим методикам в зависимости от удельных выбросов, времени работы оборудования и фактического расхода материалов.

III. Проведение расчетов рассеивания

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

Климат района месторождения резко-континентальный характеризуется незначительным количеством выпадающих осадков (200-260 мм), сильными засушливыми ветрами, жарким летом и продолжительной зимой, сопровождающейся буранами. Годовая амплитуда колебаний температуры воздуха от +40 до -47°C. Среднегодовая температура +25°C. Наиболее холодным месяцем в году считается январь со среднемесячной температурой воздуха минус 13-16°C. Наиболее жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха +19-21°C. Продолжительность ветреного периода 230-280 дней, среднегодовая скорость ветра 4 м/сек. Наиболее частые ветры юго-западного направления, в основном характерны для холодного периода года, но нередки и летом. С юго-западными ветрами связаны летом дожди, а зимой - снегопады и бураны. широко распространены ветры противоположного северо-восточного направления, действующие чаще в теплые сезоны года

Количество дней с устойчивым снежным покровом приняты согласно данных Казгидромет- 131.

Район месторождения Караоба находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются благоприятными. По способности к самовосстановлению и нормальному функционированию, после прекращения антропогенного воздействия, природные ландшафты считаются устойчивыми.

Непосредственно в районе участков наблюдения за фоновыми концентрация органами РГП «Казгидромет» не ведутся.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере в районе расположения предприятия приведены в таблице 3.1. по данным филиала РГП на ПХВ «Казгидромет 27-03-10/840 от 08.08.2025. (приложение 9)

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосфере в районе расположения предприятия приведены в таблице 3.1.

ЭРА v3.0

ТОО "Два Кей"

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Карагандинская область, Шетский район

Карагандинская область, Шетский, План горных работ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	37.0
В	6.0
ЮВ	10.0
Ю	9.0
ЮЗ	13.0
З	8.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

МС Аксу-Аюлы 2022-2024

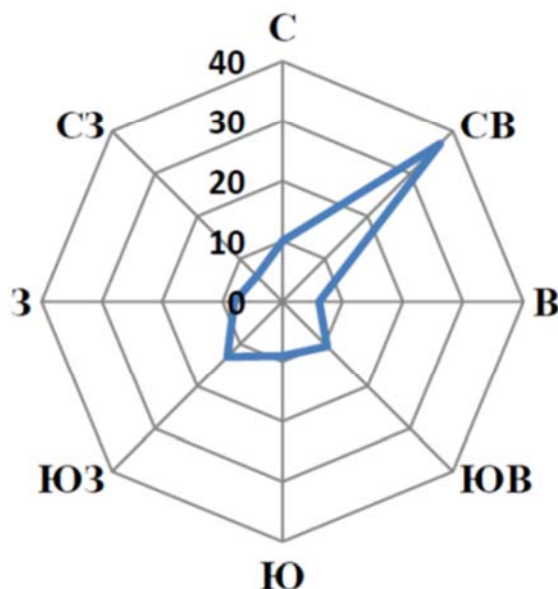


Рисунок 4.1. Роза ветров

Согласно письма РГП «Казгидромет» 30.10.2025 г (приложение 3). выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Шетском районе Карагандинской области.

В районе расположения предприятия отсутствуют: селитебная зона, зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, музеи, памятники архитектуры.

На формирование уровня загрязнения воздуха значительное влияние оказывают также туманы, солнечная радиация, осадки.

Важным фактором в данном районе является малое количество осадков, что в условиях жаркого лета, при сохранении длительных периодов без осадков, формирует высокий фон естественной запыленности. В сильно запыленном воздухе, при отсутствии осадков, длительное время могут сохраняться высокие концентрации примесей.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ. Тем не менее, значительным является количество штилей, относящихся к неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания.

По согласованию с местными исполнительными органами близлежащим населённым пунктом обозначен п.Кызылтау, расположенный в 105 км от места планируемых работ, в связи с тем что п. Джамбул, согласно совместного постановления акимата Шетского района от 22 сентября 2023 года № 57/03 и решения Шетского районного маслихата от 22 сентября 2023 года № 5/51 "Об упразднении поселка Жамбыл Шетского района", поселок Жамбыл был упразднен и включен в административно-территориальное подчинение села Кызылтау сельского округа Карим Мынбаев Шетского района.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона, приведенных в таблице 3.1.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями. (Приложение 3)

Результаты расчетов по всем веществам приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках (Приложение 5). Определение необходимости расчетов

приземных концентраций по веществам представлены в таблице 3.2.1. Сводная таблица результатов расчетов представлена в таблицах 3.2.2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 3.2.3.

Как показывают результаты расчетов при производстве работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия).

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при проведении работ.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба

Таблица 3.2.1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0.04		0.000825	2	0.0021	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00014416667	2	0.0144	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.02550975	2	0.0638	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00977	2	0.0651	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода) (584)	5	3		0.26966944444	2	0.0539	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.04156	2	0.0346	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.0003480228	2	0.0003	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.66212777778	2	2.2071	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.15686	2	0.7843	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0266	2	0.0532	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000009772	2	0.0001	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00003333333	2	0.0017	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.2	0.03		0.00002777778	2	0.0001	Нет
	натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма (Н_і*М_і)/Сумма (М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 3.2.2.

Сводная таблица результатов расчетов											
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014											
(сформирована 10.12.2025 5:28)											
Город :014 Карагандинская область, Шетски.											
Объект :0001 План горных работ на разработку ТМО м.Карасба.											
Вар.расч. :3 существующее положение (2025 год)											
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.2210	0.007181	0.000181	0.000078	нет расч.	0.000625	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1.5447	0.050198	0.001264	0.000548	нет расч.	0.004369	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	28.0125	2.121746	0.128732	0.060965	нет расч.	0.523261	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.2778	0.172527	0.010468	0.004957	нет расч.	0.042548	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.9790	0.231803	0.005672	0.002597	нет расч.	0.031566	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.9001	0.143976	0.008734	0.004136	нет расч.	0.035505	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.9263	0.145762	0.008848	0.004192	нет расч.	0.035954	нет расч.	2	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0595	0.004380	0.000276	0.000124	нет расч.	0.000841	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые) /в пересчете на фтор/ (615)	0.0149	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.2000000	2
2732	Керосин (654*)	1.2370	0.093729	0.005686	0.002692	нет расч.	0.023114	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	1.0000000	4
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)	236.4890	5.791264	0.127227	0.064175	нет расч.	0.679344	нет расч.	4	0.3000000	3
07	0301 + 0330	29.9126	2.265722	0.137466	0.065101	нет расч.	0.558766	нет расч.	2		
41	0330 + 0342	1.9596	0.143976	0.008875	0.004251	нет расч.	0.035698	нет расч.	2		
44	0330 + 0333	1.9045	0.143976	0.008751	0.004145	нет расч.	0.035563	нет расч.	2		
59	0342 + 0344	0.0744	0.004760	0.000288	0.000126	нет расч.	0.000883	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мф}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мф} (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ХЗ" (в жилой зоне), "ЗТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мф}.

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба

Таблица 3.2.3

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.0609651/0.012193	0.5232615/0.1046523	1908/	290/640	6005	100	100	производство: разработка тмо производство: разработка тмо производство: разработка тмо
2908	Азота диоксид) (4)	0.0641751/0.0192525	0.6793442/0.2038033	-195	531/-986	6002	100	100	
	Пыль неорганическая,					6003			
	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)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.0651006	0.5587661	1908/	290/640	6005	100	100	производство: разработка тмо
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			-195					

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба

Таблица 3.2.3

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.0609651/0.012193	0.1287319/0.0257464	1908/	-279/614	6005	100	100	производство:
2908	Азота диоксид) (4)			-195					разработка тмо
	Пыль неорганическая,	0.0641751/0.0192525	0.1272267/0.038168	1908/	1411/	6003	100	87.7	производство:
	содержащая двуокись			-195	1727				разработка тмо
	кремния в %: 70-20 (					6002		10	производство:
	шамот, цемент, пыль								разработка тмо
	цементного								
	производства								
	- глина, глинистый								
	сланец, доменный								
	шлак,								
	песок, клинкер,								
	зола,								
	кремнезем, зола								
	углей								
	казахстанских								
	месторождений) (494)								
Группы суммации:									
07(31)	Азота (IV) диоксид (	0.0651006	0.1374656	1908/	-279/614	6005	100	100	производство:
0301	Азота диоксид) (4)			-195					разработка тмо
0330	Сера диоксид								
	(Ангидрид								
	сернистый, Сернистый								
	газ, Сера (IV)								
	оксид) (								
	516)								

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

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников не превышают критериев качества атмосферного воздуха.

Нормативы допустимых выбросов вредных загрязняющих веществ установлены на 2026-2030 гг.

Выбросы вредных веществ от стационарных источников составляют:

Таблица 3.3.

	г/с	т/год
Всего по объекту:	0.66394625	15.26042643
По организованным источникам		
По неорганизованным источникам	0.66394625	15.26042643

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показывает, что выбросы всех источников можно принять в качестве НДВ.

Предложения по НДВ для отдельных источников (г/с, т/год) представлены в таблице 3.3.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба б/а

Таблица 3.3.1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026-2030год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		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
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
разработка тмо	6004			0.000825	0.00169555	0.000825	0.00169555	2026
Итого:				0.000825	0.00169555	0.000825	0.00169555	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000825	0.00169555	0.000825	0.00169555	2026
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
разработка тмо	6004			0.00014416667	0.00021665	0.00014416667	0.00021665	2026
Итого:				0.00014416667	0.00021665	0.00014416667	0.00021665	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00014416667	0.00021665	0.00014416667	0.00021665	2026
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
разработка тмо	6004			0.00006	0.0000648	0.00006	0.0000648	2026
Итого:				0.00006	0.0000648	0.00006	0.0000648	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00006	0.0000648	0.00006	0.0000648	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
разработка тмо	6004			0.00000975	0.00001053	0.00000975	0.00001053	2026
Итого:				0.00000975	0.00001053	0.00000975	0.00001053	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба б/а

Таблица 3.3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000975	0.00001053	0.00000975	0.00001053	2026
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
разработка тмо	6006			0.0000009772	0.00007812	0.0000009772	0.00007812	2026
Итого:				0.0000009772	0.00007812	0.0000009772	0.00007812	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000009772	0.00007812	0.0000009772	0.00007812	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Не организованные источники								
разработка тмо	6004			0.00036944444	0.000399	0.00036944444	0.000399	2026
Итого:				0.00036944444	0.000399	0.00036944444	0.000399	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00036944444	0.000399	0.00036944444	0.000399	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Не организованные источники								
разработка тмо	6004			0.00003333333	0.0000799	0.00003333333	0.0000799	2026
Итого:				0.00003333333	0.0000799	0.00003333333	0.0000799	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00003333333	0.0000799	0.00003333333	0.0000799	2026
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Не организованные источники								
разработка тмо	6004			0.00002777778	0.00003	0.00002777778	0.00003	2026
Итого:				0.00002777778	0.00003	0.00002777778	0.00003	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00002777778	0.00003	0.00002777778	0.00003	2026
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19								
Не организованные источники								

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба б/а

Таблица 3.3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
разработка тмо	6006			0.0003480228	0.02782188	0.0003480228	0.02782188	2026
Итого:				0.0003480228	0.02782188	0.0003480228	0.02782188	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003480228	0.02782188	0.0003480228	0.02782188	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
разработка тмо	6001			0.0395	3.59	0.0395	3.59	2026
разработка тмо	6002			0.2372	5.101	0.2372	5.101	2026
разработка тмо	6003			0.3854	6.539	0.3854	6.539	2026
разработка тмо	6004			0.00002777778	0.00003	0.00002777778	0.00003	2026
Итого:				0.66212777778	15.23003	0.66212777778	15.23003	
Всего по загрязняющему веществу:				0.66212777778	15.23003	0.66212777778	15.23003	2026
Всего по объекту:				0.66394625	15.26042643	0.66394625	15.26042643	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0.66394625	15.26042643	0.66394625	15.26042643	

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

Обоснование возможности достижения нормативов предельно допустимых выбросов с учетом использования малоотходных технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не предусматривается.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Зоны воздействия определяются юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, связанную с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, или уполномоченными ими юридическими лицами для:

- проектируемых объектов воздействия на атмосферный воздух – в составе проектной документации на строительство, реконструкцию;
- действующих объектов воздействия на атмосферный воздух – в проекте нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов. Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Пределы области воздействия находятся в пределах территории геологического отвода.

В районе проведения работ и на прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались. Результаты расчётов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе показали, что на месторождении Караоба ТОО «Караоба 2005» максимальная концентрация ЗВ не превышает значения 1 ПДК.

3.5.1. Данные о пределах области воздействия

При нормировании допустимых выбросов осуществлялась оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{iпр}/C_{iзв} \leq 1$).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденными приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 и так как расчетами рассеивания загрязняющих веществ для предприятия на 2026 год и более, не выявлено превышения значений ПДК ни для одного из загрязняющих веществ и ни для одной из групп суммации на границе области воздействия. Граница области воздействия находится в пределах горного отвода.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов месторождения Караоба в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» версия 3.0. По результатам проведенного расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учётом фоновое загрязнение, установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе области воздействия не превышают 1,0 ПДК.

Результаты расчетов по всем веществам приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках 3.5.1-3.5.3.

В районе добычных работ и на прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

Город : 014 Карагандинская область, Шетски
 Объект : 0001 План горных работ на разработку ТМО м.Караоба Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

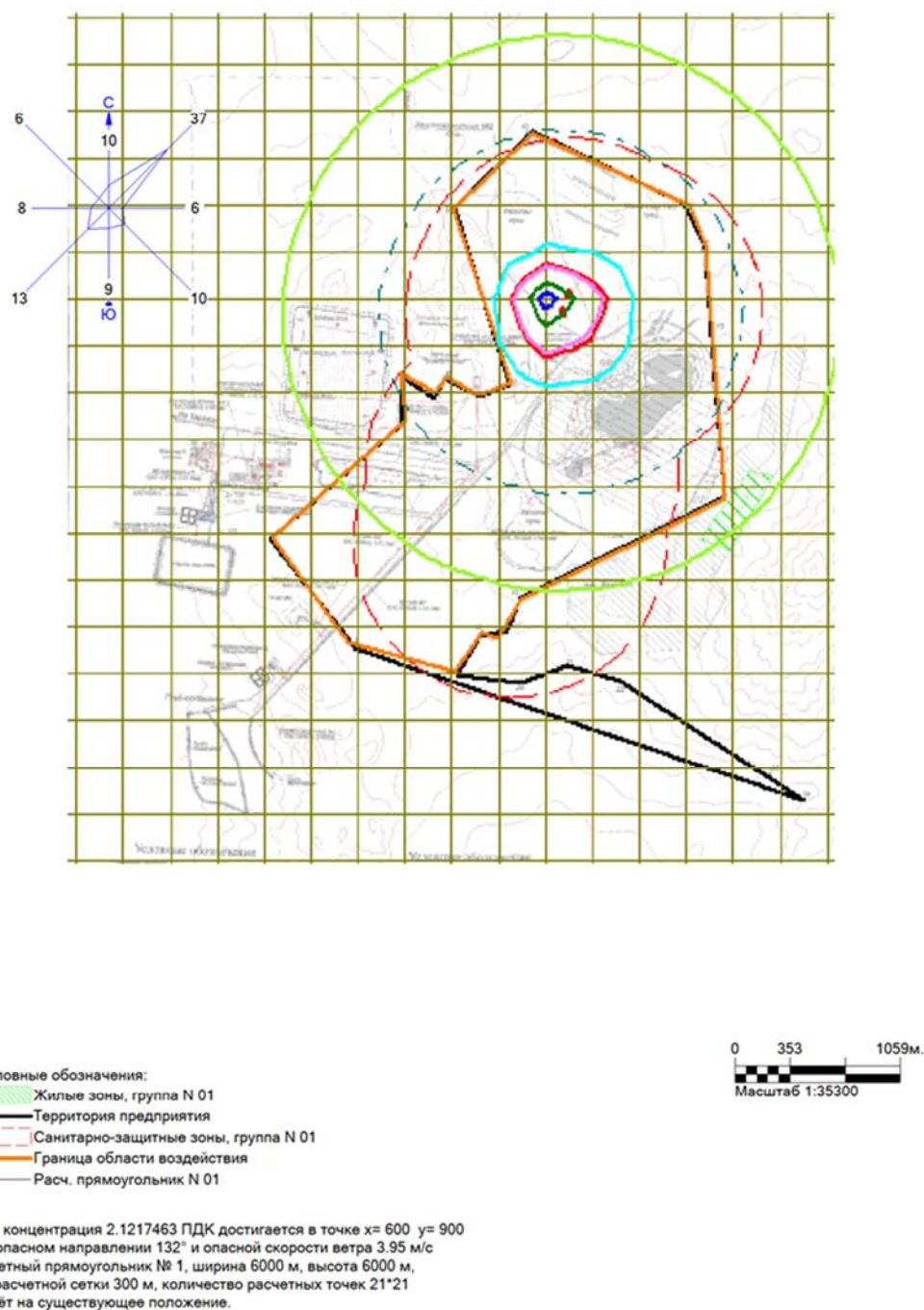
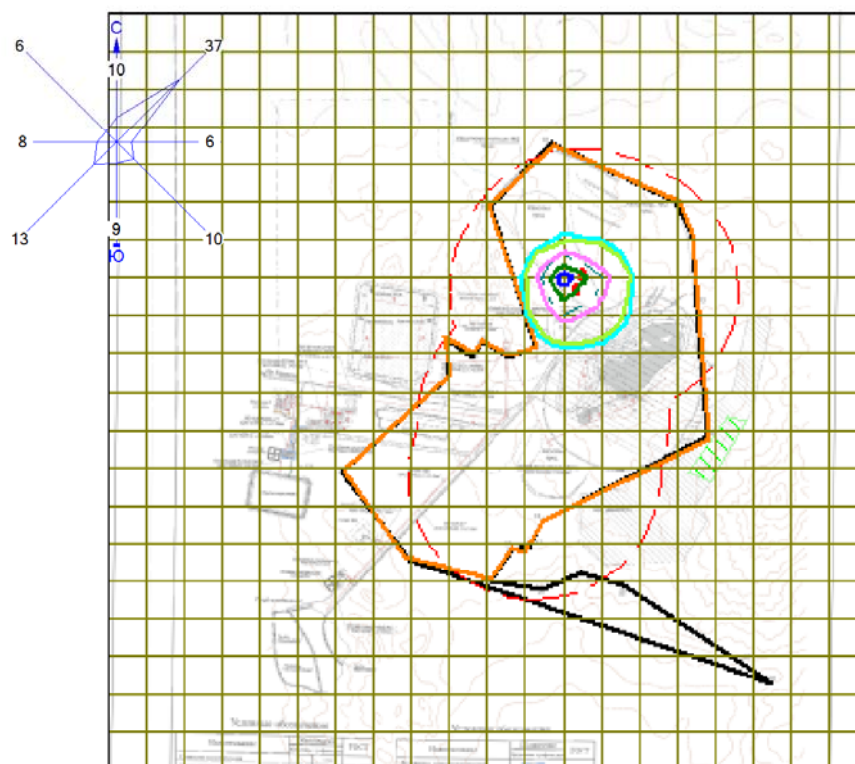


рисунок 3.5.1

Город : 014 Карагандинская область, Шетски
 Объект : 0001 План горных работ на разработку ТМО м.Караоба Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



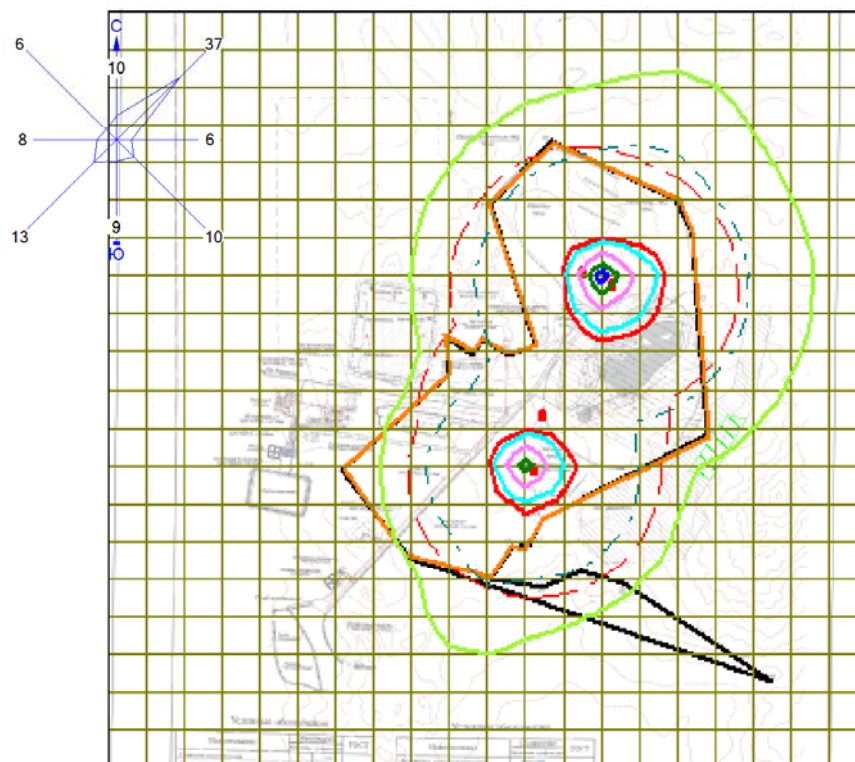
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

0 473 1419м.
 Масштаб 1:47300

Макс концентрация 0.1725272 ПДК достигается в точке $x=600$ $y=900$
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 3.95 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

рисунок 3.5.2

Город : 014 Карагандинская область, Шетски
 Объект : 0001 План горных работ на разработку ТМО м.Караоба Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

0 473 1419м.
 Масштаб 1:47300

Макс концентрация 5.7912636 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=900$
 При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 8.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

рисунок 3.5.3

4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

При разработке норм предельно-допустимых выбросов одним из важных вопросов является снижение экологической нагрузки в районе расположения предприятия в период наступления неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Согласно п. 4 «Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. Прогнозы НМУ составляются для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы. Согласно п.9 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения

Согласно данных Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» 27-03-10/838 от 08.08.2025 информация о проведении и оповещении НМУ (неблагоприятных метеорологических условиях) на метеостанции Аксу-Аюлы Шетского района не проводятся и не прогнозируются.(Приложение 11)

В связи с этим, мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатывались.

Таблица 4.1

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффе- ktiv- ности меро- прия- тий, %	
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Разработка мероприятий для периодов НМУ не требуется.															

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Наименование участка	цеха, N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание
							В периоды НМУ									
			При нормальных условиях				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
Взвешенные вещества																

5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на организованных источниках осуществляется путем проведения инструментальных замеров.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

План-график контроля нормативов ПДВ для месторождения приведен в таблице 5.1 (форма по РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба б/а

Таблица 5.1

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	разработка тмо	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/ квартал	0.0395		Силами предприятия	Расчетным
6002	разработка тмо	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/ квартал	0.2372		Силами предприятия	Расчетным
6003	разработка тмо	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/ квартал	0.3854		Силами предприятия	Расчетным
6004	разработка тмо	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ квартал	0.000825		Силами предприятия	Расчетным
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ квартал	0.00014416667		Силами предприятия	Расчетным
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ квартал	0.00006		Силами	Расчетным

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Карагандинская область, Шетски, План горных работ на разработку ТМО м.Караоба б/а

Таблица 5.1

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	разработка тмо	4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00000975		предприятия Силами предприятия	Расчетным
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.00036944444		Силами предприятия	Расчетным
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.00003333333		Силами предприятия	Расчетным
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.00002777778		Силами предприятия	Расчетным
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.00002777778		Силами предприятия	Расчетным
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000009772		Силами предприятия	Расчетным
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0003480228		Силами предприятия	Расчетным

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0003 - Расчетным методом.

5.2 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом планируемых мероприятий.

Для уменьшения влияния оборудования и добычных работ на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс мероприятий. Мероприятием по охране атмосферного воздуха является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Согласно «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» приведенного в Приложении 4 к Экологическому кодексу, с привязкой к применяемому при сооружении скважин оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;
- установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;
- проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах.

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране воздушного бассейна:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика и движения, и передислокации автомобильной, спец. техники и точное им следование;
- применение пылеподавления в забое и на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог и поливомоечными автомобилями;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.

Предлагаемые мероприятия реализуются с помощью организационных мер и не требуют капитальных финансовых затрат. Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года №481-II.
3. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года №442-II.
4. Кодекс РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
5. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».
6. Кодекс РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. «О недрах и недропользовании».
7. Закон РК от 9 июля 2004 года №593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
8. Правила разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 211.
9. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п.
11. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека
14. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
15. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
16. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
17. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
18. Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243.
19. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө, Приложение 12.

20. Правила проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.
21. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
22. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение 8 приказа № 221-Ө Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года.
23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. (Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п).
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 приказа № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.
25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
26. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) Почвы «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
27. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли
28. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.2.02.02-97
29. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.