

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Боке»
Тлеулинов Б. А.
2025 год



ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРЕ

План горных работ
по добыче сульфидных руд участка Токум

Директор
ТОО «Legal Ecology Concept»



Мустафаева С. И.

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Баймухамбетова Ж. А.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ приведены данные по существующим выбросам, полученные расчетным методом, дана оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Проект разработан в соответствии с нормативно-методическими документами по охране атмосферного воздуха. Для определения степени воздействия данного предприятия на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов, определены концентрации загрязняющих веществ, характеризующих уровень загрязнения атмосферы на границе СЗЗ и жилой зоны, установлены нормативы предельно допустимых выбросов на уровне фактических. Предельно допустимый выброс (г/с) устанавливается для условий полной нагрузки технологического оборудования и его нормальной работы. Предельно допустимые выбросы не должны превышать в любой 20-минутный период времени.

В рамках проекта по добыче окисленных руд на участке Токум была начата разработка карьера. Настоящим планом горных работ предусматривается отработка сульфидных запасов в объеме 907 тыс. тонн эксплуатационных запасов руды.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом в границах одного карьера.

Как было указано выше, производительность предприятия по добыче геологической руды составит 50 тыс. тонн в год, с учетом потерь и разубоживания.

В общем, для извлечения эксплуатационных балансовых запасов в объеме 884 тыс. тонн необходимо попутно извлечь 1988,3 тыс.м³ вскрышных пород. При этом средний коэффициент вскрыши составит 1,9 м³/т.

Согласно Техническому заданию, режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 11, в том числе: организованных – 3, неорганизованных – 8.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих выброс в атмосферу: всего 11 наименований: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности).

Из ингредиентов, выделяющихся в атмосферу, выделены 4 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия: 6009 - азота диоксид, серы диоксид; 6035 – сероводород, формальдегид; 6043 – диоксид серы, сероводород; 6046 - пыль неорганическая SiO₂ 70-20%, углерода оксид.

Предельно допустимый выброс определяется для каждого вещества отдельно, в том числе и в случаях учета суммации вредного действия нескольких веществ. Выбросы загрязняющих веществ предлагается утвердить в качестве нормативов ПДВ для данного предприятия.

Величина платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливается согласно Налогового кодекса ст. 576 «Ставки платы».

В проекте определены нормативы допустимых выбросов для всех источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по всем ингредиентам на существующее положение и перспективу.

Проект НДВ для отработки запасов сульфидных руд участка Токум разрабатывается по результатам получения заключения оценки воздействия на окружающую среду на проект Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче сульфидных руд участка Токум.

Работы на месторождении предусматриваются в период 2026-2035 гг. Срок достижения ПДВ – 2035 г.

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится **к I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	10
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	10
2.2. Краткая характеристика установок очистки газа.....	13
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	14
2.4. Перспектива развития предприятия	60
2.5. Характеристика залповых и аварийных выбросов	60
2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/г), принятых для расчета НДС.....	65
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	70
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	70
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы предприятия	71
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	76
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов	81
3.5. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	84
3.6. Уточнение границ области воздействия объекта.....	85
3.7. Данные о пределах области воздействия.....	86
3.8. Данные о расположении зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или прилегающей территории.....	86
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	87
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	93
6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ	97

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Цель работы: оценка загрязнения атмосферы существующими выбросами предприятия, определение величины допустимых выбросов, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы, в случае превышения выбросов – разработка комплекса мероприятий, оценка влияния производственной деятельности предприятия на окружающую среду.

Забота о сохранении чистоты воздуха, без которого невозможна жизнь, превратилась в результате увеличения плотности населения, повышения интенсивности движения транспорта и развития промышленности во все объемлющую и исключительно серьезную проблему. При решении этой проблемы обязательным условием принятия действенных мер является, прежде всего, точное знание вида и концентрации, присутствующих в воздухе загрязнений бытового, транспортного и промышленного происхождения. И здесь, прежде чем приступать к осуществлению надлежащих мероприятий, призванных обеспечить охрану здоровья работающих или предотвратить загрязнение готовой продукции, необходимо располагать результатами анализов.

Действенной мерой охраны атмосферного воздуха от загрязнения является установление нормативов предельно-допустимых воздействий на него, в частности - решение вопросов нормирования и регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности всех источников, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

Разработка проекта нормативов НДВ проведена на основании:

- «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 02.01.2021 г.;
- Приказ МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Заказчиком настоящего проекта является ТОО «Боке», Республика Казахстан, 050060, город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, д. 75/7, БИН: 080840017304, e-mail: wowzeroskill@gmail.com, тел: 8-775-176-01-47.

Составитель Проекта: ТОО «Legal Ecology Concept». Адрес предприятия: РК, г.Усть-Каменогорск, ул. М. Горького, 21, БИН 211040029201.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Реквизиты

Наименование: Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Боке»
Юридический адрес: Республика Казахстан, 050060, город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, д. 75/7
БИН 080840017304.
Руководитель: директор Тлеулинов Б. А.

Местоположение объекта

Административное положение. Административно участок Токум Боко-Васильевского рудного поля расположен на территории Жарминского района области Абай Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются рудничные поселки Юбилейный и Акжал. Расстояние от п. Юбилейный до районного центра с. Калбатау (бывшее с. Георгиевка) составляет около 30 км, до г. Семей 205 км и до областного центра г. Усть-Каменогорска 165 км. С районным центром и ближайшей (20 км) железнодорожной станцией Жангиз-Тобе п. Юбилейный связан частично асфальтированной дорогой через п. Акжал. Через село Георгиевка проходит асфальтированная трасса в города: Усть-Каменогорск, Семей, Зайсан и Алматы.

В настоящее время в пос. Юбилейный проживает свыше 2 тыс. человек. В поселке имеется средняя школа, клуб, магазин, столовая, баня и другие объекты культурно-бытового назначения.

Электроснабжение. Снабжение электроэнергией объектов района осуществляется от Бухтарминской ГЭС – через железнодорожную станцию Жангиз-Тобе проходит высоковольтная ЛЭП (220 киловольт).

Промышленность. Населенность района относительно высокая. Основным занятием населения является животноводство, земледелие, горнорудная (главным образом золотодобывающая) промышленность.

В районе отсутствует топливная база, нет лесных массивов. Материально-техническое снабжение осуществляется через железнодорожную станцию Жангиз-Тобе.

Из нерудных материалов в районе известны месторождения и проявления кирпичного сырья и гравия, песка и бутового камня.

Координаты участка работ (UTM, широта и долгота)

Таблица 1

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49 6 28.5629	81 33 14.0970
2	49 6 30.0168	81 33 14.1790
3	49 6 31.8046	81 33 40.4515
4	49 6 42.4058	81 33 45.3445
5	49 6 40.1248	81 34 1.0172
6	49 6 38.0200	81 34 1.8600
7	49 6 17.9800	81 33 57.0000
8	49 6 17.1798	81 33 31.0978

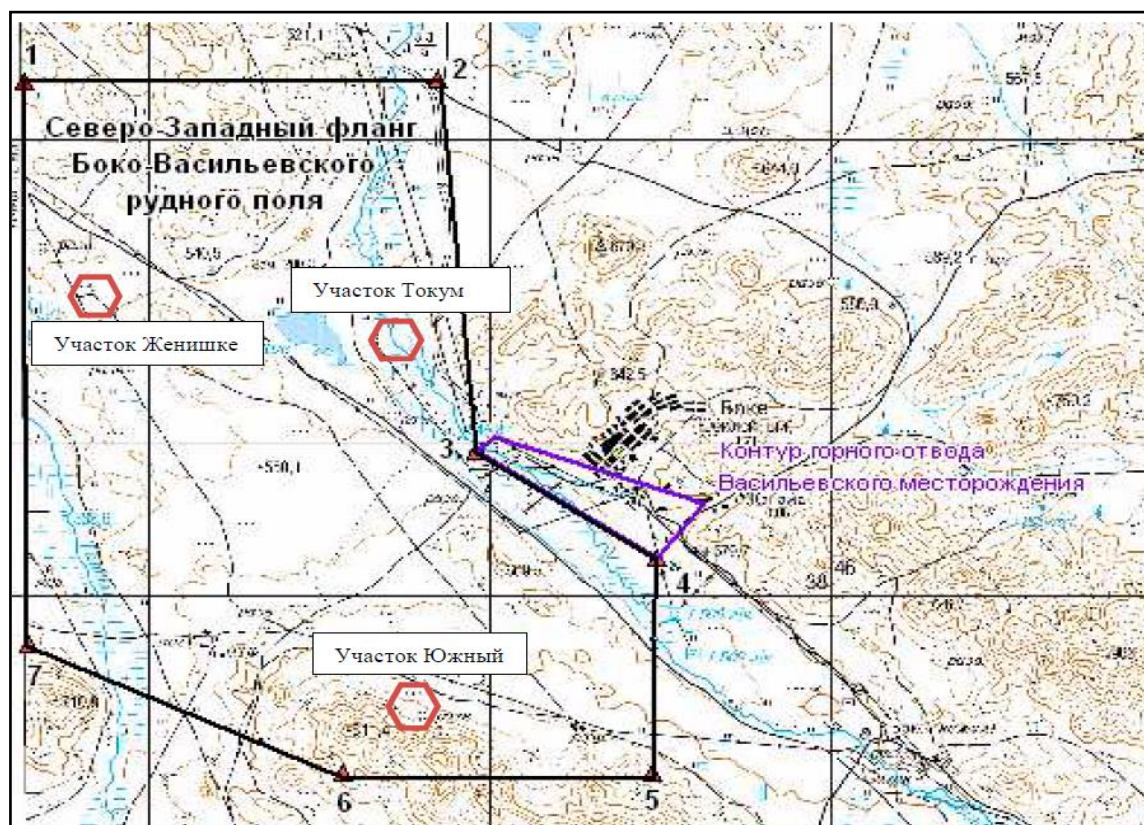


Рис. 1. Обзорная схема района Контрактной территории

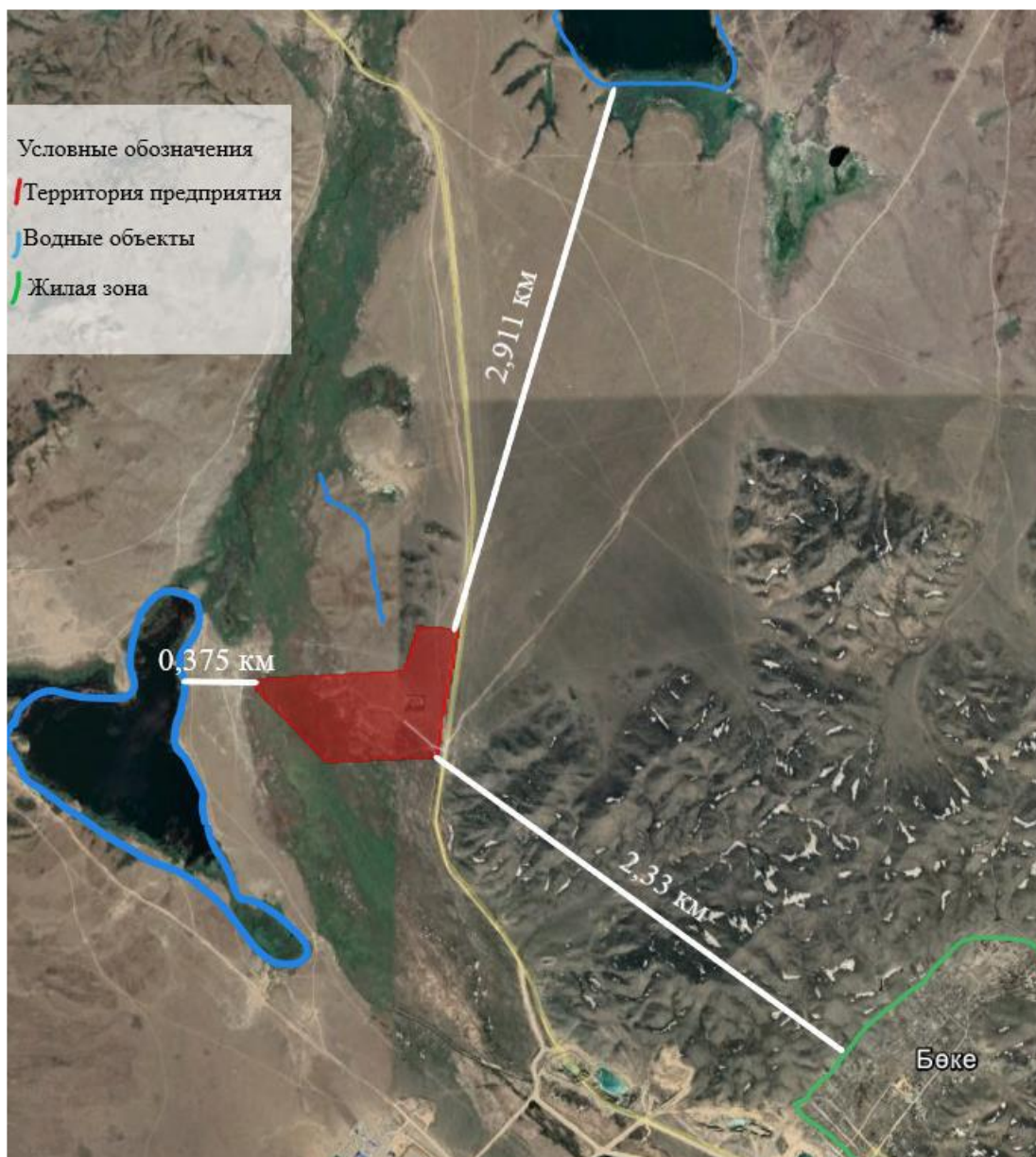


Рис. 2. Ситуационная карта расположения участка Токум относительно с. Боке (Юбилейный) (2,33 км) и ближайших водных объектов

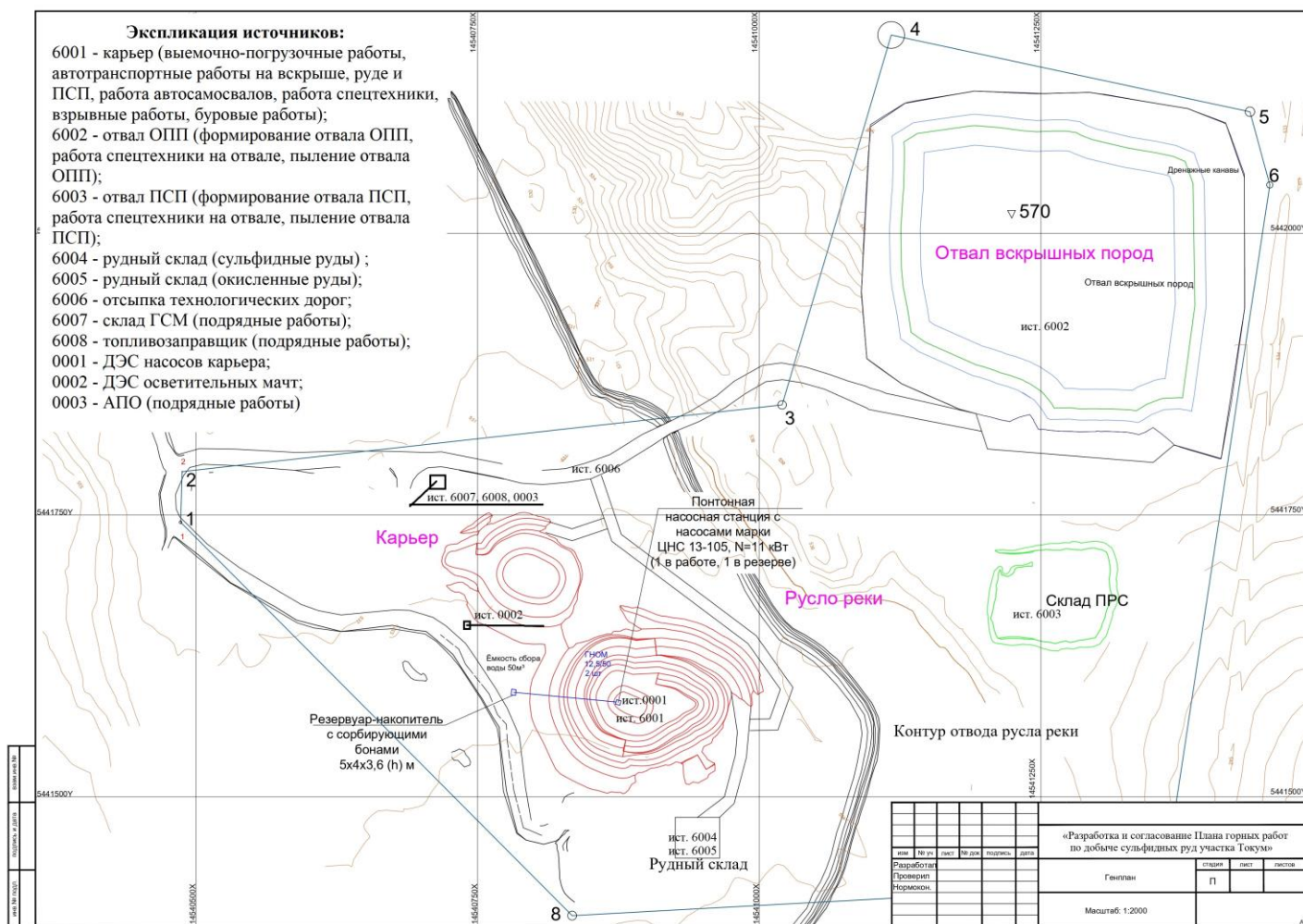


Рис. 3. Карта-схема объекта с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Так, на период проведения добычных работ предусматриваются следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу:

- карьер (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные работы на вскрыше, руде и ПСП, работа автосамосвалов, работа спецтехники, взрывные работы, буровые работы) – ист. 6001;
- отвал ОПП (формирование отвала ОПП, работа спецтехники на отвале, пыление отвала ОПП) – ист. 6002;
- отвал ПСП (формирование отвала ПСП, работа спецтехники на отвале, пыление отвала ПСП) – ист. 6003;
- рудный склад (сульфидные руды) – ист. 6004;
- рудный склад (окисленные руды) – ист. 6005;

- отсыпка технологических дорог – ист. 6006;
- склад ГСМ (подрядные работы) – ист. 6007;
- топливозаправщик (подрядные работы) – ист. 6008;
- ДЭС насосов карьера – ист. 0001;
- ДЭС осветительных мачт – ист. 0002;
- АПО (подрядные работы) – ист. 0003.

Карьер (источник 6001).

Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2026 г. – 28,087 тыс. м³/год; 2027-2035 г. – 93,625 тыс. м³/год;
- ПСП: 2026 г. – 10,0 тыс. м³/год;
- руды: 2026 г. – 15,0 тыс. т/год; 2027-2035 гг. – 50,0 тыс. т/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Гранулит Э (2026 г. – 24,6 тн/год; 2027-2035 гг. – 81,6 тн/год), Объем взрываеваемой массы: 2026 г. – 26,996 тыс. м³/год; 2027-2035 гг. – по 89,715 тыс. м³/год. Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6. Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и руды, снятие и погрузке ПСП в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Отвал ОПП (источник 6002)

Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: вскрыши: 2026 г. – 28,087 тыс. м³/год; 2027-2035 г. – 93,625 тыс. м³/год. Формирование отвала производится с применением Бульдозера (1 шт.). Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 30 т/год. Площадь пыления отвала на конец отработки месторождения – 97800 м². Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ПСП (источник 6003)

Для складирования ПСП имеется отвал. Объем снимаемого и складированного на отвале ПСП: 2026 г. – 10,0 тыс. м³/год. Формирование отвала производится с применением Бульдозера. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 5 т/год. Площадь пыления отвала на конец отработки месторождения - 6440 м². Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала и хранении ПСП выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Рудный склад (сульфидные руды) (источник 6004)

Для временного складирования сульфидной руды имеется склад. Площадь рудного склада: 1341 м².

Масса поступающей руды: 2026 г. – 7,0 тыс. т/год; 2027-2035 гг. – 50,0 тыс. т/год.

При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на временном складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Рудный склад (окисленные руды) (источник 6005)

Для временного складирования окисленной руды имеется склад. Площадь рудного склада: 1341 м².

Масса поступающей руды: 2026 т/год. – 8,0 тыс. т/год.

При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на временном складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Отсыпка технологических дорог (источник 6006)

Протяженность отсыпки дорог – 5 км, высота отсыпки – 1 м. Объем отсыпки (вскрышные породы): 2026-2035 т/год. – по 9,920 тыс.м³. При отсыпке дорог в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 70-20%.

Склад ГСМ (подрядные работы) (источник 6007)

Для хранения дизельного топлива имеется 3 резервуара емкость по 50 м³. Объем хранения: дизтопливо - 1000 т/год. При хранении нефтепродукта в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов C_{12} - C_{19} и сероводорода.

Топливозаправщик (подрядные работы) (источник 6008)

Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 1000 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

ДЭС насосов карьера (источник 0001)

Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 15 т/год. Мощность ДЭС – 60 кВт. Время работы – 2000 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C_{12} - C_{19} , формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

ДЭС осветительных мачт (источник 0002)

Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 27 т/год. Мощность ДЭС – 100 кВт. Время работы – 2500 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C_{12} - C_{19} , формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

Автономный пункт отопления (подрядные работы) (источник 0003).

Источником выделения загрязняющих веществ является котел, работающий на твердом топливе. За сезон сжигается 5,5 тонн угля Экибастузского бассейна. Отопительный сезон составляет 4320 часов в год. Выброс загрязняющих веществ – твёрдые частицы (взвешенные вещества), азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид - происходит через дымовую трубу высотой 2 м и диаметром устья 0,10 м.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 11, в том числе: организованных – 3, неорганизованных – 8.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углеводороды предельные C_{12} -19 (4 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углерод

черный (сажа) (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности).

Проектом предусматривается производить работы по добыче руды в период 2026-2035 гг.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2035 годах.

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (№ 346 от 31.08.2021 г.) деятельность предприятия относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (промышленность по переработке минерального сырья). Отчетность за предыдущий год представляется ежегодно до 1 апреля текущего года.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 26.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разведочных работ представлены в таблице 27-30.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 1.

2.2.Краткая характеристика установок очистки газа

Газоочистное оборудование при работах в карьере отсутствует. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются меры по уменьшению пыления при транспортировке руды (*полив внутрикарьерных и внешних дорог*), а также учитывается роза ветров.

При взрывных работах в карьере проводится ***мокрая забойка*** взрывных скважин, что уменьшает пыление при взрывах.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной, также предусматривается орошение пылящих поверхностей при формировании и пылении отвалов и складов.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Эффективность пылеподавления составляет 30%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Пылеподавление позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

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

В целом принятая технология проведения работ, соответствует принятой во всем мире практике. Предприятие оснащено специальной техникой и оборудованием с высокой производительностью.

Цикличность и непрерывность процесса позволяют максимально снизить техногенную нагрузку на окружающую среду.

Экологический мониторинг, проводимый на предприятии, позволит оценить влияние выбросов на состояние окружающей среды.

На предприятии не используется технология очистки газов технологического и пылегазоочистного оборудования.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудования, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности.

Систематически будет осуществляться технический осмотр и плановый ремонт автотранспорта и спецтехники.

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потеря и т.п.).

Заложенные в плане горных работ для месторождения природоохранные решения соответствуют передовому техническому уровню.

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

Постановлением Правительства РК от 01.04.2022 г. №187 утвержден перечень 50 объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 г. (вступает в силу с 01.01.2025 года), для которых внедрение наилучших доступных техник обязательно уже с 2025 года. Для объектов, не включенных в Перечень, в т. ч. и ТОО «Боке», внедрение НДТ обязательно до 01.01.2031 г.

В РК разработан и утвержден справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов» (Постановление Правительства РК от 08.12.2023 г. №1101). После прохождения процедуры КТА и получения на него заключения, ТОО «Боке» будет рассмотрен вопрос внедрения наилучших доступных техник в производственную схему и получения КЭР.

Определенные путем анализа положений ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

НДТ организационно-технического характера.

Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ.

НДТ предусматривает:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню – сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

Оптимизация технологических процессов.

НДТ предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения.

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах.

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- эффективных технологий разведки, в том числе эксплуатационной;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию ресурсов недр.

Сокращение забора воды из природных источников.

Сокращение забора свежей воды из природных источников при добыче полезных ископаемых путем применения следующих технологических подходов:

- использования карьерных вод, вторичное использование технологической воды в производственных процессах.

НДТ позволяет сократить изъятие водных ресурсов, сброс сточных вод и связанные с ними негативные воздействия на компоненты окружающей среды.

НДТ в области производственного экологического контроля.

Производственный контроль.

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций.

Производственный экологический мониторинг.

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия и включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения водных ресурсов;
- мониторинг состояния и загрязнения почв;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

НДТ позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче полезных ископаемых на окружающую среду.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух.

Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого.

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки горной массы и полезного ископаемого осуществляется 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.

Орошение пылящих поверхностей.

Предусматривается орошение подъездных и внутрикарьерных дорог, орошение горной массы в забое путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Рекультивация пылящих поверхностей.

Озеленение пылящих поверхностей (откосов породных отвалов) – посев трав и саженцев на неиспользуемых территориях с целью закрепления внешнего слоя пылящих поверхностей, сокращения площади неорганизованных источников пыления.

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

НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов.

Снижение уровня шума и вибрации.

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;
- шумозащитное озеленение (высадка деревьев в защитных лесополосах).

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия.

Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия с целью управления водопритокom карьерных вод, водопотреблением и водоотведением технологических процессов и операций по добыче полезных ископаемых, предусматривающего:

- перспективный водоприток карьерных вод;
- возможные изменения режима водопотребления и водоотведения, осушения и водопонижения, в увязке с водохозяйственным балансом;
- предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водных объектов;
- рациональную организацию водопользования с минимальным объемом потребления свежей воды в технологических процессах.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, рационально использовать водные ресурсы.

Применение рациональных схем осушения горных выработок.

Применение рациональных схем осушения горных выработок предусматривает применение следующих технологических подходов:

- оптимизация работы дренажной системы;
- использование специальных защитных сооружений, мероприятий, таких как противодиффузионные завесы и др.;
- недопущение опережающего понижения уровня подземных вод;
- предотвращение загрязнения карьерных вод в процессе откачки.

НДТ позволяет сократить воздействие на подземные воды.

Повторное использование технической воды.

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается в употреблении воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды. В данном случае отстоявшаяся в пруду-испарителе карьерная вода будет использоваться на технические нужды в карьере.

НДТ позволяет сократить забор воды из природных источников на технологические нужды.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих пунктах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение почв посредством поэтапного снятия, складирования и дальнейшего использования почвенно-плодородного слоя почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ); сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

2.4.Перспектива развития предприятия

Перспектива развития оператора должна учитывать: данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов, ссылкой на документ, определяющий перспективу развития, указываются сведения о наличии проекта на реконструкцию, расширение или новое строительство, о согласовании его с уполномоченными органами.

Настоящий проект НДВ для ТОО «Боке» выполнен в соответствии с планом горных работ на 2026-2035 гг. и не предусматривает дальнейших изменений в технологии производства и/или увеличения мощности.

В случае внесения существенных изменений нормативные объемы будут пересмотрены и проведены необходимые процедуры переоформления экологического разрешения в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Все работы будут осуществляться на территории ранее действующего месторождения, движение спецтехники будет осуществляться по сети уже имеющихся дорог, данным проектом предусмотрена и рассчитана отсыпка дорог.

2.5.Характеристика залповых и аварийных выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения нефти и газа, ГСМ, жидких реагентов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Для исключения возможности аварийных выбросов на предприятии предусматривается регулярный контроль и осмотр технологического оборудования, что позволяет исключить возможность аварийных сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Характер и организация технологического процесса предприятия исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Залповые выбросы - сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышают по мощности средние выбросы. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Как показывает анализ технологических регламентов различных производств, качественные показатели параметров залповых выбросов и, в первую очередь, разовых (г/с) и валовых (т/г) поступлений вредных веществ в атмосферу, существенно отличаются от аналогичных характеристик при штатном режиме работы оборудования.

Увеличение валовых выбросов (т/г) за счет залповых ситуаций в основном менее значительно, т.к. продолжительность этих ситуаций изменяется от 30-60 сек. до нескольких часов, и периодичность в среднем - от 2-3 до 12-60 раз в год.

В связи с вышеизложенным, определение численных критериев отнесения выбросов к категории «залповых» должно осуществляться в разрезе конкретных подотраслей промышленности на основе анализа результатов инвентаризации выбросов и дополнительных материалов, предназначенных для установления технических нормативов выбросов, исходя из описаний технологических регламентов работы оборудования.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств (установок и оборудования), функционирующих без залповых режимов. Необходимо подчеркнуть, что при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом, с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

В частности, для снижения концентрации загрязняющих веществ до ПДК, при возможности организованного управления стадиями технологического процесса (режима работы оборудования), может назначаться специальное время, когда все или большинство из нормально функционирующих источников выбросов (машин и оборудования) данного предприятия (соседних предприятий) имеют перерыв в работе (с момента окончания одного рабочего дня до начала другого) и в течение которого допускаются залповые выбросы.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов, производится уточнение параметров БВР.

Источником залповых выбросов вредных веществ являются массовые взрывы, производимые в карьере открытым способом. Расход взрываемого Гранулит Э составит: 2026 г. – 24,6 тн/год; 2027-2035 гг. – 81,6 тн/год (источник 6001).

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ (Граммонит 79/21). Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При

этом, не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

Расчет количества выбрасываемых вредных веществ при ведении взрывных работ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Взрывные работы сопровождаются выделениями пыли и нагретых газов, включающих окислы углерода и азота. Большая мощность выделений обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, превышающее ПДК. В связи с тем, что длительность эмиссии при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), выбросы при взрывных работах отнесены к кратковременным (мгновенным) залповым.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Таблица перечня источников залповых выбросов заполняется по форме согласно приложению 5 к указанной Методике (таблица 44).

Таблица 44

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек/год	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		По регламенту	Залповый выброс			
Источник 6001. Взрывные работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-	120	15	10	2026 г. – 0,367 тн/год; 2027-2035 гг. – 1,220 т/год.
	Азота оксид					2026 г. – 0,032 тн/год; 2027-2035 гг. – 0,107 т/год.
	Азота диоксид					2026 г. – 0,198 тн/год; 2027-2035 гг. – 0,660 т/год.
	Углерода оксид					2026 г. – 0,295 тн/год; 2027-2035 гг. – 0,980 т/год.

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 200 метров. Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений принимается 60 м. Санитарно-защитная зона для участка Токум составляет 1000 м. Таким

образом ареал воздействия взрывных работ ограничивается промышленной площадкой месторождения.

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

При соблюдении всех технологических, санитарно-гигиенических норм и требований аварийные выбросы невозможны.

Расчет радиуса опасной зоны по разлету кусков

Таблица 45

Коэффициент заполнения скважины ВВ	n_z		0,39
Длина скважины	L	м	6,3
Длина заряда в скважине	l_z	м	2,5
Коэффициент заполнения скважины забойкой	n_z		1,0
Коэффициент крепости	f		8,0
Диаметр скважины	d	м	0,125
Расстояние между скважинами	a	м	3
Радиус опасной зоны по разлету кусков породы (расчетный)	$r_{\text{разл}}$	м	198,9
Радиус опасной зоны по разлету кусков породы (принятый)	$r_{\text{разл}}$	м	200,0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Приложение 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 26

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,1544	1,473	36,8250
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,199	1,682	28,0333
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,0257	0,212	4,2400
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,056	0,483	9,6600
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,0002	0,0002	0,0250
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,1404	1,511	0,5037
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	2	0,0062	0,05	5,0000
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,0062	0,05	5,0000
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,1049	0,562	0,5620
2902	Взвешенные вещества	0,15	0,5	0,15	-	3	0,0413	0,535	3,5667
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	1,7542	28,933	289,3300
	В С Е Г О :						2,488500	35,491200	
Примечание. 1. В колонке 10 "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)									

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

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчета НДС приведены в таблице параметров (приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду), там же отражена характеристика источников выбросов.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчетным методом, согласно утвержденным методическим указаниям.

Исходные данные для разработки предложений по нормативам допустимых выбросов для ТОО «Боке» приняты согласно инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и по официальным данным, предоставленным заказчиком (справка с исходными данными представлена в приложении к проекту).

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу произведен для всех видов работ, осуществляемых на предприятии, при полной возможной нагрузке действующего оборудования.

Расчеты произведены на основании данных инвентаризации предприятия и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ. Необходимые расчеты максимально разового и валового выбросов загрязняющих веществ на основании исходных данных выполнены с учетом требований и положений:

- Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63;

- Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников;

- Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок;

- «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;

- «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;

- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» от 25.06.2021 г. № 212.

В качестве нормативов качества атмосферного воздуха принят Приказ Министра национальной экономики РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Таблица 42

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ			Число часов работы в году		Наименование источника выброса вредных веществ		Номер источника выбросов на карте-схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
			Наименование	К-во, шт.											
				СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ТОО "Боке"	Карьер	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды, ПСП)	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6001	6001	-	-	-	-
			Работа автосамосвалов	1	1	8030	8030								
			Выемочно-погрузочные работы	1	1	8030	8030								
			Работа спецтехники в карьере	1	1	8030	8030								
			Буровзрывные работы	1	1	8030	8030								
2		Отвал ОПП	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6002	6002	-	-	-	-
			Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030								
			Пыление отвала	1	1	6480	6480								
3		Отвал ПСП	Формирование отвала	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6003	6003	-	-	-	-
			Работа спецтехники на отвале	1	1	8030	8030								
			Пыление отвала	1	1	6480	6480								
4		Рудный склад (сульфидные руды)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8760	8760	неорг	неорг	6004	6004	-	-	-	-
			Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								
5		Рудный склад (окисленные руды)	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	1	8760	8760	неорг	неорг	6005	6005	-	-	-	-
			Отгрузка руды со склада	1	1	8030	8030								
6		Отсыпка технологических дорог	Отсыпка дорог	1	1	8030	8030	неорг	неорг	6006	6006	-	-	-	-
7	ДЭС насосов карьеров	ДЭС	1	1	2000	2000	труба	труба	0001	0001	1,5	1,5	0,15	0,15	
8	ДЭС осветительных мачт	ДЭС	1	1	2500	2500	труба	труба	0002	0002	1,5	1,5	0,15	0,15	
9	Подрядные работы	АПО	1	1	4320	8760	неорг	неорг	0003	0003	2	2	0,1	0,1	
Склад ГСМ		3	3	8760	8760	неорг	неорг	6007	6007	-	-	-	-		
10		Топливозаправщик	2	2	8760	8760	неорг	неорг	6008	6008	-	-	-	-	
11															

Продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке						Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов		Вещество, по которому производится газоочистка		Коэф. обеспечения газоочисткой, %		Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	
	Скорость, м/сек (Т=293,15 К, Р=101,3 Кпа)		Объемный расход, м3/с (Т=293,15 К, Р=101,3 Кпа)		Температура смеси, С		точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.		2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.									
	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	-	-	-	-	-	-	14540750,0	5441746,0	14540918,0	5441512,0	Полив дорог		Пыль неорг. SiO2 70-20%		30	30	30	30
2	-	-	-	-	-	-	14541262,0	5442127,0	14541262,0	5441807,0	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	14541262,0	5441726,0	14541262,0	5441631,0	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	14540943,0	5441484,0	14540943,0	5441449,0	Полив дорог		Пыль неорг. SiO2 70-20%		50	50	50	50
5	-	-	-	-	-	-	14540943,0	5441484,0	14540943,0	5441449,0	Полив дорог		Пыль неорг. SiO2 70-20%		50	50	50	50
6	-	-	-	-	-	-	14540873,0	5441734,0	14541070,0	5441590,0	-	-	-	-	-	-	-	-
7	11,5	11,5	0,203	0,203	100	100	14540877,0	5441582,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11,5	11,5	0,203	0,203	100	100	14540763,0	5441635,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	9	9	0,071	0,071	100	100	14540664,0	5441971,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	14540664,0	5441980,0	14540664,0	5441963,0	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	14540664,0	5441980,0	14540664,0	5441963,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ											
			2025 г.			2026 г.			2027 г.			2028 г.		
			г/с	мг/нм3	т/г	г/с	мг/нм3	т/г	г/с	мг/нм3	т/г	г/с	мг/нм3	т/г
0	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
1	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1248	-	3,415	0,1328	-	3,675	0,2117	-	6,697	0,2117	-	6,697
	337	Углерода оксид	0,0942	-	3,562	0,0942	-	3,561	0,0942	-	4,246	0,0942	-	4,246
	2732	Углеводороды д/т	0,1851	-	5,521	0,8808	-	16,270	0,1851	-	5,521	0,1851	-	5,521
	301	Азота диоксид	0,2781	-	9,547	0,2781	-	9,546	0,2781	-	10,007	0,2781	-	10,007
	304	Азота оксид	0,0368	-	1,308	0,0368	-	1,307	0,0368	-	1,382	0,0368	-	1,382
	328	Углерод черный (сажа)	0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614
	330	Серы диоксид	0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450
	703	Бенз(а)пирен	1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05
2	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0109	-	0,268	0,0192	-	0,462	0,0335	-	0,830	0,0418	-	1,024

	337	Углерода оксид	1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06
	2732	Углеводороды д/т	0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900
	301	Азота диоксид	0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300
	328	Углерод черный (сажа)	0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465
	330	Серы диоксид	0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600
	703	Бенз(а)пирен	3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06
3	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0008	-	0,020	0,0020	-	0,052	0,0016	-	0,038	0,0022	-	0,051
	337	Углерода оксид	1,70E-08	-	5,00E-07	1,70E-08	-	5,00E-07	-	-	-	-	-	-
	2732	Углеводороды д/т	0,0052	-	0,150	0,0052	-	0,150	-	-	-	-	-	-
	301	Азота диоксид	0,0017	-	0,050	0,0017	-	0,050	-	-	-	-	-	-
	328	Углерод черный (сажа)	0,0027	-	0,078	0,0027	-	0,078	-	-	-	-	-	-
	330	Серы диоксид	0,0035	-	0,100	0,0035	-	0,100	-	-	-	-	-	-
4	703	Бенз(а)пирен	5,5000E-08	-	0,0000016	5,5000E-08	-	0,0000016	-	-	-	-	-	-
	2909	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	0,7992	-	12,347	0,8354	-	13,393	0,8354	-	13,393
	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,8060	-	12,542	0,8001	-	12,371	-	-	-	-	-	-
	2909	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026
	337	Углерода оксид	0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385
	304	Азота оксид	0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6
7	301	Азота диоксид	0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461
	330	Серы диоксид	0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185
	1301	Акролеин	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018
	1325	Формальдегид	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018
	328	Углерод черный (сажа)	0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077
8	337	Углерода оксид	0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673
	304	Азота оксид	0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050
	301	Азота диоксид	0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807
	330	Серы диоксид	0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323
	1301	Акролеин	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032
9	1325	Формальдегид	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032
	328	Углерод черный (сажа)	0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135
	301	Азота диоксид	0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007
	337	Углерода оксид	0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158
	330	Серы диоксид	0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060
	2902	Взвешенные вещества	0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535
10	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027
	333	Сероводород	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001
11	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027
	333	Сероводород	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001

Продолжение таблицы

Выбросы загрязняющих веществ																			Год до- стижения ПДВ		
2029 г.			2030 г.			2031 г.			2032 г.			2033 г.			2034 г.			2035 г.			
г/с	мг/нм3	т/г	г/с	мг/нм3	т/г	г/с	мг/нм3	т/г	г/с	мг/нм3	т/г	г/с	мг/нм3	т/г	г/с	мг/нм3	т/г	г/с		мг/нм3	т/г
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
0,2117	-	6,697	0,2117	-	6,697	0,2117	-	6,697	0,2117	-	6,697	0,2117	-	6,697	0,2117	-	6,697	0,2117	-	6,697	2035
0,0942	-	4,246	0,0942	-	4,246	0,0942	-	4,246	0,0942	-	4,246	0,0942	-	4,246	0,0942	-	4,246	0,0942	-	4,246	2035
0,1851	-	5,521	0,1851	-	5,521	0,1851	-	5,521	0,1851	-	5,521	0,1851	-	5,521	0,1851	-	5,521	0,1851	-	5,521	2035

0,2781	-	10,007	0,2781	-	10,007	0,2781	-	10,007	0,2781	-	10,007	0,2781	-	10,007	0,2781	-	10,007	0,2781	-	10,007	2035
0,0368	-	1,382	0,0368	-	1,382	0,0368	-	1,382	0,0368	-	1,382	0,0368	-	1,382	0,0368	-	1,382	0,0368	-	1,382	2035
0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614	0,0888	-	2,614	2035
0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450	0,1193	-	3,450	2035
1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05	1,7E-06	-	4,8E-05	2035
0,0502	-	1,218	0,0585	-	1,412	0,0668	-	1,606	0,0751	-	1,800	0,0834	-	1,994	0,0917	-	2,188	0,1000	-	2,381	2035
1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06	1,0E-07	-	3,0E-06	2035
0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900	0,0311	-	0,900	2035
0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300	0,0104	-	0,300	2035
0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465	0,0161	-	0,465	2035
0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600	0,0208	-	0,600	2035
3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06	3,3E-07	-	9,6E-06	2035
0,0027	-	0,064	0,0033	-	0,077	0,0038	-	0,089	0,0044	-	0,102	0,0049	-	0,115	0,0055	-	0,128	0,0060	-	0,140	2035
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	
0,8354	-	13,393	0,8354	-	13,393	0,8354	-	13,393	0,8354	-	13,393	0,8354	-	13,393	0,8354	-	13,393	0,8354	-	13,393	2035
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	
0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026	0,0009	-	0,026	2035
0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385	0,0534	262,9	0,385	2035
0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6	0,0833	410,1	0,6	2035
0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461	0,0641	315,5	0,461	2035
0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154	0,0214	105,2	0,154	2035
0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185	0,0256	126,2	0,185	2035
0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	2035
0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	0,0026	12,6	0,018	2035
0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077	0,0107	52,6	0,077	2035
0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673	0,0748	368,1	0,673	2035
0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050	0,1166	574,2	1,050	2035
0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807	0,0897	441,7	0,807	2035
0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269	0,0299	147,2	0,269	2035
0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323	0,0359	176,7	0,323	2035
0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	2035
0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	0,0036	17,7	0,032	2035
0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135	0,0150	73,6	0,135	2035
0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007	0,0006	8	0,007	2035
0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158	0,0122	173,1	0,158	2035
0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060	0,0047	65,9	0,060	2035
0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535	0,0413	584,4	0,535	2035
0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	2035
0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	2035
0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	0,0217	-	0,027	2035
0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	0,0001	-	0,0001	2035

3.ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Климат района резко континентальный. Продолжительность периода с отрицательной температурой воздуха (до -40°C) до 5 месяцев, с положительным (до $+35^{\circ}\text{C}$) – 7 месяцев.

Согласно сведениям Казгидромета среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июнь): $+29,2^{\circ}\text{C}$, среднеминимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): $-25,3^{\circ}\text{C}$. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (по многолетним данным) – 9 м/с. Роза ветров представлена на рисунке 3.

Снежный покров устанавливается обычно в ноябре и держится до середины марта. Промерзание грунтов достигает 1.5-2.5 м. Число дней со снежным покровом – 148. Среднегодовое количество осадков около 200 мм. Продолжительность осадков в виде дождя – 151 часов.

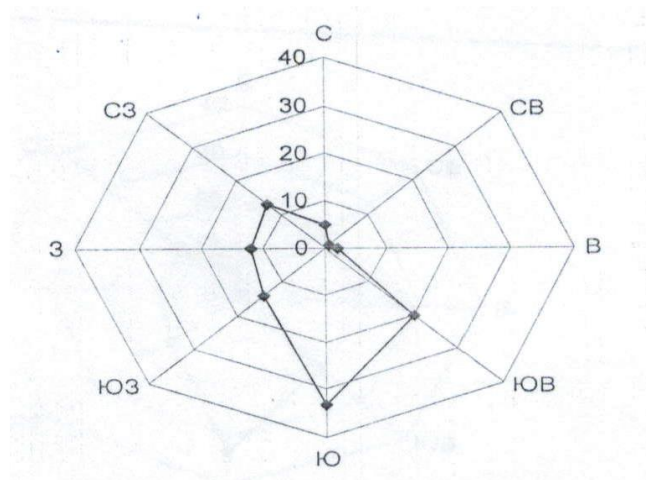


Рис. 3. Роза ветров района

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения добычных работ

Таблица 2

Наименование характеристик				Величина
1				2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
Коэффициент рельефа местности				1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, $^{\circ}\text{C}$				29,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, $^{\circ}\text{C}$				-25,3
Среднегодовая роза ветров, %:				Штиль – 17
С	23	Ю	15	
СВ	25	ЮЗ	15	
В	9	З	5	
ЮВ	3	СЗ	25	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U^* , м/с				9

Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за май 2025 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории Жарминского района не

производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека предусматривается применение ряда защитных средств.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- организация экологической службы надзора;
- экологическое сопровождение проектируемой деятельности.

В непосредственной близости от района проведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

На промплощадке предприятия постоянно проводится мониторинг воздушного бассейна. По имеющимся материалам натурных замеров превышение загрязняющих веществ на границе СЗЗ не установлено (Протокол испытаний за 4 квартал 2024 года прилагается).

Атмосферный воздух (на границе СЗЗ – 1000 м.)

Таблица 3

Точки отбора	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК
1	2	3	4
Протокол испытаний №30-12/24-01 от 30.12.2024 г.			
т.1	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	0,1007	0,5
	Азота диоксид	<0,024	0,2
	Сажа (углерод)	<0,03	0,15
т.2	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	0,1008	0,5
	Азота диоксид	<0,024	0,2
	Сажа (углерод)	<0,03	0,15
т.3	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	0,0502	0,5
	Азота диоксид	<0,024	0,2
	Сажа (углерод)	<0,03	0,15
т.4	Пыль неорганическая (взвешенные частицы пыли)	0,1002	0,5
	Азота диоксид	<0,024	0,2
	Сажа (углерод)	<0,03	0,15

3.2.Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы предприятия

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении 2.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Результаты расчетов выбросов, расчет рассеивания и карты изолиний концентраций вредных веществ на местности представлены в приложении к данному проекту.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «Эколог» версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01-97.

Цель работы: определение предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной санитарно-защитной зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м³, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Расчет рассеивания проведен для теплого и холодного периодов года на 2026 г. с учетом изменений в количественном и качественном составе выбросов и режима работы источников выбросов без учета фоновых концентраций (справка в приложении). Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания приведены в таблице 12.

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК).

В связи с редакцией УПРЗА неорганизованным источникам присвоены номера с 6001.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 5.21), для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$\begin{aligned} M/PДК &> \Phi \\ \Phi &= 0,01H \text{ при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0,1 \text{ при } H \leq 10 \text{ м} \end{aligned}$$

M (г/сек) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее благоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

ПДК (мг/м³) – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация;

H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 7.8), если все источники на предприятии являются низкими или наземными, то есть высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то высота принимается равной 5 м.

Основными источниками выброса загрязняющих являются неорганизованные источники (карьер, отвал ПСП, отвал ОПП, рудный склад). Для источников, высота которых не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), высота принимается 5 м, следовательно, для ингредиентов $\Phi = 0,1$.

Координаты и описание контрольных точек

№ и наименование	Ось X	Ось Y
№1. Граница СЗЗ	14539655,45	5441981,02
№2. Граница СЗЗ	14541253,93	5443127,00
№3. Граница СЗЗ	14542411,75	5441670,32
№4. Граница СЗЗ	14540806,16	5440424,46
№5. На границе жилой зоны	14543667,00	5439811,00

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы (теплый период):

По результатам расчетов рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ:

Наименование вещества	Концентрация в долях ПДК	№ контрольной точки
0301. Азота диоксид	0,05-0,20	5, 3, 2, 1, 4
0304. Азота оксид	0,01-0,05	5, 2, 3, 4, 1
0328. Углерод черный (сажа)	0,15-0,65	5, 3, 2, 1, 4
0330. Серы диоксид	0,0084-0,03	5, 2, 3, 1, 4
0333. Сероводород	0,00053-0,0034	5, 3, 4, 2, 1
0337. Углерода оксид	0,00088-0,0034	5, 3, 2, 1, 4
0703. Бенз(а)пирен	0,0044-0,02	5, 2, 3, 1, 4
1301. Акролеин	0,0046-0,02	5, 2, 3, 4, 1
1325. Формальдегид	0,004-0,01	5, 2, 3, 4, 1
2732. Углеводороды (керосин)	0,02-0,08	5, 3, 2, 1, 4
2754. Углеводороды предел. C12-C19	0,002-0,0084	5, 3, 2, 4, 1
2902. Взвешенные вещества	0,0017-0,01	5, 3, 4, 2, 1
2908. Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	0,14-0,73	5, 2, 3, 1, 4
Группа сумм. 6009	0,06-0,23	5, 3, 2, 1, 4
Группа сумм. 6035	0,0043-0,01	5, 3, 2, 1, 4
Группа сумм. 6043	0,0089-0,04	5, 3, 2, 1, 4
Группа сумм. 6046	0,15-0,73	5, 2, 3, 1, 4

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы (холодный период):

По результатам расчетов рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ:

Наименование вещества	Концентрация в долях ПДК	№ контрольной точки
0301. Азота диоксид	0,05-0,19	5, 3, 2, 1, 4
0304. Азота оксид	0,01-0,04	5, 2, 3, 4, 1
0328. Углерод черный (сажа)	0,15-0,65	5, 3, 2, 1, 4
0330. Серы диоксид	0,0084-0,03	5, 2, 3, 1, 4
0333. Сероводород	0,00053-0,0034	5, 3, 4, 2, 1
0337. Углерода оксид	0,00088-0,0034	5, 3, 2, 1, 4
0703. Бенз(а)пирен	0,0044-0,02	5, 2, 3, 1, 4
1301. Акролеин	0,0044-0,02	5, 2, 3, 4, 1
1325. Формальдегид	0,0038-0,01	5, 2, 3, 4, 1
2732. Углеводороды (керосин)	0,02-0,08	5, 3, 2, 1, 4
2754. Углеводороды предел. C12-C19	0,002-0,0088	5, 3, 2, 4, 1
2902. Взвешенные вещества	0,0017-0,0097	5, 3, 4, 2, 1
2908. Пыль неорг. SiO ₂ 70-20%	0,14-0,73	5, 2, 3, 1, 4
Группа сумм. 6009	0,06-0,23	5, 3, 2, 1, 4

Группа сумм. 6035	0,0042-0,01	5, 3, 2, 1, 4
Группа сумм. 6043	0,0089-0,03	5, 3, 2, 1, 4
Группа сумм. 6046	0,15-0,73	5, 2, 3, 1, 4

По остальным веществам концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках не превышают 0,01 ПДК.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Уточнение границ области воздействия объекта. Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Приложение 6 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентра- ция (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной при- земной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воз- действия	в жилойзоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
301	Азота диоксид	-	0,2	14540806,2/5440424,5	-	6001	0	62,6	Карьер
304	Азота оксид	-	0,05	14540806,2/5440424,5	-	0002	0	49,3	ДЭС
328	Углерод черный (сажа)	-	0,65	14540806,2/5440424,5	-	6001	0	95,2	Карьер
330	Серы диоксид	-	0,03	14540806,2/5440424,5	-	6001	0	59,8	Карьер
333	Сероводород	-	0,0034	14539655,5/5441981	-	6007	0	50	Склад ГСМ
337	Углерод оксид	-	0,0034	14540806,2/5440424,5	-	6001	0	45,4	Карьер
703	Бенз(а)пирен	-	0,020	14540806,2/5440424,5	-	6001	0	80,9	Карьер
1301	Акролеин	-	0,02	14540806,2/5440424,5	-	0002	0	58,1	ДЭС
1325	Формальдегид	-	0,01	14540806,2/5440424,5	-	0002	0	58,1	ДЭС
2732	Углеводороды (керосин)	-	0,08	14540806,2/5440424,5	-	6001	0	96	Карьер
2754	Углеводороды предель- ные C12-C19	-	0,0084	14539655,5/5441981	-	0002	0	34,2	ДЭС
2902	Взвешенные вещества	-	0,01	14539655,5/5441981	-	0003	0	100	АПО
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	0,73	14540806,2/5440424,5	-	6004	0	45,6	Рудный склад
6009	Азота диоксид, серы ди- оксид	-	0,23	14540806,2/5440424,5	-	6001	0	43,2	Карьер
6035	Сероводород, формаль- дегид	-	0,01	14540806,2/5440424,5	-	0002	0	56,3	ДЭС
6043	Серы диоксид, серово- дород	-	0,04	14540806,2/5440424,5	-	6001	0	59,7	Карьер
6046	Углерод оксид, пыль не- органическая SiO2 70- 20%	-	0,73	14540806,2/5440424,5	-	6005	0	40,8	Рудный склад

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

На основании выполненных расчетов определены предложения по нормативам НДВ для каждого источника и вещества. Объем выбросов загрязняющих веществ на перспективу предлагается принять в качестве предельно допустимых выбросов (НДВ).

Нормативы выбросов в атмосферу устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест с учетом фоновых концентраций.

Предложения по нормативам НДВ для каждого источника выбросов и по каждому веществу представлены в таблице (Приложение 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 43

Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ													
		СП 2024 г.		2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.		2029 г.		2030 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Организованные источники															
0301. Азота диоксид															
ДЭС насосов карьеров	0001	-	-	0,0641	0,461	0,0641	0,461	0,0641	0,461	0,0641	0,461	0,0641	0,461	0,0641	0,461
ДЭС осветительных мачт	0002	-	-	0,0897	0,807	0,0897	0,807	0,0897	0,807	0,0897	0,807	0,0897	0,807	0,0897	0,807
Подрядные работы	0003	-	-	0,0006	0,007	0,0006	0,007	0,0006	0,007	0,0006	0,007	0,0006	0,007	0,0006	0,007
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750
0304. Азота оксид															
ДЭС насосов карьеров	0001	-	-	0,0833	0,600	0,0833	0,600	0,0833	0,600	0,0833	0,600	0,0833	0,600	0,0833	0,600
ДЭС осветительных мачт	0002	-	-	0,1166	1,050	0,1166	1,050	0,1166	1,050	0,1166	1,050	0,1166	1,050	0,1166	1,050
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500
0328. Углерод черный (сажа)															
ДЭС насосов карьеров	0001	-	-	0,0107	0,077	0,0107	0,077	0,0107	0,077	0,0107	0,077	0,0107	0,077	0,0107	0,077
ДЭС осветительных мачт	0002	-	-	0,015	0,135	0,015	0,135	0,015	0,135	0,015	0,135	0,015	0,135	0,015	0,135
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120
0330. Серы диоксид															
ДЭС насосов карьеров	0001	-	-	0,0214	0,154	0,0214	0,154	0,0214	0,154	0,0214	0,154	0,0214	0,154	0,0214	0,154
ДЭС осветительных мачт	0002	-	-	0,0299	0,269	0,0299	0,269	0,0299	0,269	0,0299	0,269	0,0299	0,269	0,0299	0,269
Подрядные работы	0003	-	-	0,0047	0,060	0,0047	0,060	0,0047	0,060	0,0047	0,060	0,0047	0,060	0,0047	0,060
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830
0337. Углерода оксид															
ДЭС насосов карьеров	0001	-	-	0,0534	0,385	0,0534	0,385	0,0534	0,385	0,0534	0,385	0,0534	0,385	0,0534	0,385
ДЭС осветительных мачт	0002	-	-	0,0748	0,673	0,0748	0,673	0,0748	0,673	0,0748	0,673	0,0748	0,673	0,0748	0,673
Подрядные работы	0003	-	-	0,0122	0,158	0,0122	0,158	0,0122	0,158	0,0122	0,158	0,0122	0,158	0,0122	0,158
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160
1301. Акролеин															
ДЭС насосов карьеров	0001	-	-	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018
ДЭС осветительных мачт	0002	-	-	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500
1325. Формальдегид															
ДЭС насосов карьеров	0001	-	-	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018
ДЭС осветительных мачт	0002	-	-	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500
2754. Углероды предельные C12-C19															
ДЭС насосов карьеров	0001	-	-	0,0256	0,185	0,0256	0,185	0,0256	0,185	0,0256	0,185	0,0256	0,185	0,0256	0,185
ДЭС осветительных мачт	0002	-	-	0,0359	0,323	0,0359	0,323	0,0359	0,323	0,0359	0,323	0,0359	0,323	0,0359	0,323
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080
2902. Взвешенные вещества															

Подрядные работы	0003	-	-	0,0413	0,535	0,0413	0,535	0,0413	0,535	0,0413	0,535	0,0413	0,535	0,0413	0,535
<u>Всего по организованным источникам</u>		-	-	<u>0,0413</u>	<u>0,5350</u>	<u>0,0413</u>	<u>0,5350</u>	<u>0,0413</u>	<u>0,5350</u>	<u>0,0413</u>	<u>0,5350</u>	<u>0,0413</u>	<u>0,5350</u>	<u>0,0413</u>	<u>0,5350</u>
<u>Неорганизованные источники</u>															
0301. Азота диоксид															
Карьер	6001	-	-	-	0,199	-	0,198	-	0,66	-	0,66	-	0,66	-	0,66
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		-	-	-	<u>0,199</u>	-	<u>0,198</u>	-	<u>0,660</u>	-	<u>0,660</u>	-	<u>0,660</u>	-	<u>0,660</u>
0304. Азота оксид															
Карьер	6001	-	-	-	0,032	-	0,032	-	0,107	-	0,107	-	0,107	-	0,107
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		-	-	-	<u>0,032</u>	-	<u>0,032</u>	-	<u>0,107</u>	-	<u>0,107</u>	-	<u>0,107</u>	-	<u>0,107</u>
0333. Сероводород															
Подрядные работы	6007	-	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Подрядные работы	6008	-	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		-	-	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>	<u>0,0002</u>
0337. Углерода оксид															
Карьер	6001	-	-	-	0,296	-	0,295	-	0,980	-	0,980	-	0,980	-	0,980
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		-	-	-	<u>0,296</u>	-	<u>0,295</u>	-	<u>0,980</u>	-	<u>0,980</u>	-	<u>0,980</u>	-	<u>0,980</u>
2754. Углеводороды предельные C12-C19															
Подрядные работы	6007	-	-	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027
Подрядные работы	6008	-	-	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		-	-	<u>0,0434</u>	<u>0,0540</u>	<u>0,0434</u>	<u>0,0540</u>	<u>0,0434</u>	<u>0,0540</u>	<u>0,0434</u>	<u>0,0540</u>	<u>0,0434</u>	<u>0,0540</u>	<u>0,0434</u>	<u>0,0540</u>
2908. Пыль неорганическая SiO 70-20%															
Карьер	6001	-	-	0,1248	3,415	0,1328	3,675	0,2117	6,697	0,2117	6,697	0,2117	6,697	0,2117	6,697
Отвал ОПП	6002	-	-	0,0109	0,268	0,0192	0,462	0,0335	0,830	0,0418	1,024	0,0502	1,218	0,0585	1,412
Отвал ПСП	6003	-	-	0,0008	0,020	0,0020	0,052	0,0016	0,038	0,0022	0,051	0,0027	0,064	0,0033	0,077
Рудный склад (сульфидные руды)	6004	-	-	0,0000	0,000	0,7992	12,347	0,8354	13,393	0,8354	13,393	0,8354	13,393	0,8354	13,393
Рудный склад (окисленные руды)	6005	-	-	0,8060	12,542	0,8001	12,371	-	-	-	-	-	-	-	-
Отсыпка технологических дорог	6006	-	-	0,0009	0,026	0,0009	0,026	0,0009	0,026	0,0009	0,026	0,0009	0,026	0,0009	0,026
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		-	-	<u>0,9434</u>	<u>16,2710</u>	<u>1,7542</u>	<u>28,9330</u>	<u>1,0831</u>	<u>20,9840</u>	<u>1,0920</u>	<u>21,1910</u>	<u>1,1009</u>	<u>21,3980</u>	<u>1,1098</u>	<u>21,6050</u>
Итого по организованным источникам		-	-	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790
Итого по неорганизованным источникам		-	-	0,9870	16,8522	1,7978	29,5122	1,1267	22,7852	1,1356	22,9922	1,1445	23,1992	1,1534	23,4062
Всего по предприятию		-	-	1,6786	22,8312	2,4894	35,4912	1,8183	28,7642	1,8272	28,9712	1,8361	29,1782	1,8450	29,3852

продолжение таблицы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ										НДВ		Год достижения ПДВ
2031 г.		2032 г.		2033 г.		2034 г.		2035 г.				
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<u>Организованные источники</u>												
0301. Азота диоксид												
0,0641	0,461	0,0641	0,461	0,0641	0,461	0,0641	0,461	0,0641	0,461	0,0641	0,461	2035
0,0897	0,807	0,0897	0,807	0,0897	0,807	0,0897	0,807	0,0897	0,807	0,0897	0,807	2035
0,0006	0,007	0,0006	0,007	0,0006	0,007	0,0006	0,007	0,0006	0,007	0,0006	0,007	2035
0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	0,1544	1,2750	
0304. Азота оксид												
0,0833	0,600	0,0833	0,600	0,0833	0,600	0,0833	0,600	0,0833	0,600	0,0833	0,600	2035
0,1166	1,050	0,1166	1,050	0,1166	1,050	0,1166	1,050	0,1166	1,050	0,1166	1,050	2035
0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	0,1999	1,6500	
0328. Углерод черный (сажа)												
0,0107	0,077	0,0107	0,077	0,0107	0,077	0,0107	0,077	0,0107	0,077	0,0107	0,077	2035
0,015	0,135	0,015	0,135	0,015	0,135	0,015	0,135	0,015	0,135	0,015	0,135	2035
0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	0,0257	0,2120	
0330. Серы диоксид												
0,0214	0,154	0,0214	0,154	0,0214	0,154	0,0214	0,154	0,0214	0,154	0,0214	0,154	2035
0,0299	0,269	0,0299	0,269	0,0299	0,269	0,0299	0,269	0,0299	0,269	0,0299	0,269	2035
0,0047	0,060	0,0047	0,060	0,0047	0,060	0,0047	0,060	0,0047	0,060	0,0047	0,060	2035
0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	0,0560	0,4830	
0337. Углерода оксид												
0,0534	0,385	0,0534	0,385	0,0534	0,385	0,0534	0,385	0,0534	0,385	0,0534	0,385	2035
0,0748	0,673	0,0748	0,673	0,0748	0,673	0,0748	0,673	0,0748	0,673	0,0748	0,673	2035
0,0122	0,158	0,0122	0,158	0,0122	0,158	0,0122	0,158	0,0122	0,158	0,0122	0,158	2035
0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	0,1404	1,2160	
1301. Акролеин												
0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	2035
0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	2035
0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	
1325. Формальдегид												
0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	0,0026	0,018	2035
0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	0,0036	0,032	2035
0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	0,0062	0,0500	
2754. Углероды предельные C12-C19												
0,0256	0,185	0,0256	0,185	0,0256	0,185	0,0256	0,185	0,0256	0,185	0,0256	0,185	2035

0,0359	0,323	0,0359	0,323	0,0359	0,323	0,0359	0,323	0,0359	0,323	0,0359	0,323	2035
0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	0,0615	0,5080	
2902. Взвешенные вещества												
0,0413	0,535	0,0413	0,535	0,0413	0,535	0,0413	0,535	0,0413	0,535	0,0413	0,535	2035
0,0413	0,5350	0,0413	0,5350	0,0413	0,5350	0,0413	0,5350	0,0413	0,5350	0,0413	0,5350	
Неорганизованные источники												
0301. Азота диоксид												
-	0,66	-	0,66	-	0,66	-	0,66	-	0,66	-	0,66	2035
-	0,660	-	0,660	-	0,660	-	0,660	-	0,660	-	0,660	-
0304. Азота оксид												
-	0,107	-	0,107	-	0,107	-	0,107	-	0,107	-	0,107	2035
-	0,107	-	0,107	-	0,107	-	0,107	-	0,107	-	0,107	-
0333. Сероводород												
0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	2035
0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	2035
0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
0337. Углерода оксид												
-	0,980	-	0,980	-	0,980	-	0,980	-	0,980	-	0,980	2035
-	0,980	-	0,980	-	0,980	-	0,980	-	0,980	-	0,980	-
2754. Углеводороды предельные C12-C19												
0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	2035
0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	0,0217	0,027	2035
0,0434	0,0540	0,0434	0,0540	0,0434	0,0540	0,0434	0,0540	0,0434	0,0540	0,0434	0,0540	
2908. Пыль неорганическая SiO 70-20%												
0,2117	6,697	0,2117	6,697	0,2117	6,697	0,2117	6,697	0,2117	6,697	0,2117	6,697	2035
0,0668	1,606	0,0751	1,800	0,0834	1,994	0,0917	2,188	0,1000	2,381	0,1709	4,013	2035
0,0038	0,089	0,0044	0,102	0,0049	0,115	0,0055	0,128	0,0060	0,140	0,0109	0,255	2035
0,8354	13,393	0,8354	13,393	0,8354	13,393	0,8354	13,393	0,8354	13,393	0,8354	13,393	2035
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1348	2,211	2035
0,0009	0,026	0,0009	0,026	0,0009	0,026	0,0009	0,026	0,0009	0,026	0,0009	0,026	2035
1,1186	21,8110	1,1275	22,0180	1,1363	22,2250	1,1452	22,4320	1,1540	22,6370	1,2298	24,3840	-
0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	0,6916	5,9790	-
1,1622	23,6122	1,1711	23,8192	1,1799	24,0262	1,1888	24,2332	1,1976	24,4382	1,2734	26,1852	-
1,8538	29,5912	1,8627	29,7982	1,8715	30,0052	1,8804	30,2122	1,8892	30,4172	1,9650	32,1642	

3.4.Обоснование возможности достижения нормативов

В проекте разработан план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ, согласно приложению №10 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

Приложение 10 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

№ п/п	Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер ис- точника вы- броса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов 2026-2035 гг.				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
				до реализации мероприятий		после реализа- ции мероприятий					
				г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	основная дея- тельность
1	Проведение работ по пыле- подавлению дорог при транспортировке вскрыши, руды и ПСП	Пыль неорга- ническая SiO2 70-20%	6001	0,0628	1,015	0,044	0,7105	май 2026 г.	сентябрь 2026 г.	Собственные средства – 750 тыс.тн	Добыча суль- фидных руд на участке Токум
				0,0594	0,9603	0,0416	0,6722	май 2027 г.	сентябрь 2027 г.		
				0,072	1,1627	0,0504	0,8139	май 2028 г.	сентябрь 2028 г.		
				0,072	1,1627	0,0504	0,8139	май 2029 г.	сентябрь 2029 г.		
				0,072	1,1627	0,0504	0,8139	май 2030 г.	сентябрь 2030 г.		
				0,072	1,1627	0,0504	0,8139	май 2031 г.	сентябрь 2031 г.		
				0,072	1,1627	0,0504	0,8139	май 2032 г.	сентябрь 2032 г.		
				0,072	1,1627	0,0504	0,8139	май 2033 г.	сентябрь 2033 г.		
				0,072	1,1627	0,0504	0,8139	май 2034 г.	сентябрь 2034 г.		
2	Использование водно- воздушного пылеподавле- ния при проведении буро- взрывных работ	Пыль неорга- ническая SiO2 70-20%	6001	0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2026 г.	декабрь 2026 г.	Собственные средства – 350 тыс.тн	
				0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2027 г.	декабрь 2027 г.		
				0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2028 г.	декабрь 2028 г.		
				0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2029 г.	декабрь 2029 г.		
				0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2030 г.	декабрь 2030 г.		
				0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2031 г.	декабрь 2031 г.		
				0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2032 г.	декабрь 2032 г.		
				0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2033 г.	декабрь 2033 г.		
				0,2689	7,7744	0,0403	1,1662	январь 2034 г.	декабрь 2034 г.		
3	Проведение работ по пыле- подавлению при хранении руды на складах	Пыль неорга- ническая SiO2 70-20%	6004-6005	0,8427	13,0381	0,8006	12,3862	май 2026 г.	сентябрь 2026 г.	Собственные средства – 520 тыс.тн	
				1,6778	25,8558	1,5939	24,5631	май 2027 г.	сентябрь 2027 г.		
				0,8605	13,5522	0,8175	12,8746	май 2028 г.	сентябрь 2028 г.		
				0,8605	13,5522	0,8175	12,8746	май 2029 г.	сентябрь 2029 г.		
				0,8605	13,5522	0,8175	12,8746	май 2030 г.	сентябрь 2030 г.		
				0,8605	13,5522	0,8175	12,8746	май 2031 г.	сентябрь 2031 г.		
				0,8605	13,5522	0,8175	12,8746	май 2032 г.	сентябрь 2032 г.		
				0,8605	13,5522	0,8175	12,8746	май 2033 г.	сентябрь 2033 г.		
				0,8605	13,5522	0,8175	12,8746	май 2034 г.	сентябрь 2034 г.		
4	Проверка передвижных ис- точников на токсичность и дымность	-	-	-	-	-	-	январь 2026 г.	декабрь 2026 г.	Собственные средства – 250 тыс.тн	
								январь 2027 г.	декабрь 2027 г.		
								январь 2028 г.	декабрь 2028 г.		
								январь 2029 г.	декабрь 2029 г.		
								январь 2030 г.	декабрь 2030 г.		

								январь 2031 г.	декабрь 2031 г.		
								январь 2032 г.	декабрь 2032 г.		
								январь 2033 г.	декабрь 2033 г.		
								январь 2034 г.	декабрь 2034 г.		
								январь 2035 г.	декабрь 2035 г.		
5	Проведение мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ - в т.№1,2,3,4	Пыль неорганическая SiO2 70-20%, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы	-	-	-	-	-	январь 2026 г.	декабрь 2026 г.	Собственные средства – 250 тыс.тн	
								январь 2027 г.	декабрь 2027 г.		
								январь 2028 г.	декабрь 2028 г.		
								январь 2029 г.	декабрь 2029 г.		
								январь 2030 г.	декабрь 2030 г.		
								январь 2031 г.	декабрь 2031 г.		
								январь 2032 г.	декабрь 2032 г.		
								январь 2033 г.	декабрь 2033 г.		
								январь 2034 г.	декабрь 2034 г.		
								январь 2035 г.	декабрь 2035 г.		
В целом по предприятию в результате всех мероприятий										Собственные средства – 2120 тыс.тн	

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

В соответствии со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении проектируемых работ будет являться используемая спецтехника.

Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Предприятием предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальных мероприятий:

1. Профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года, на рудном складе, (проектом для этих целей предусмотрена специальная оросительная техника с периодичностью шесть раз в сутки в тёплый период);

2. Для сбора откачиваемых карьерных вод на поверхности устраивается железобетонная емкость, объемом 50 м³. Емкость представляет собой прямоугольную в плане монолитную железобетонную герметичную емкость, выполненную по типовым проектным материалам. Размеры емкости – 5х4х3,6(н) м. Герметичность емкости обеспечивается монолитным методом проведения работ, а также предусматривается с внешней стороны по всему периметру резервуара обмазочная вертикальная гидроизоляция из битумной мастики за 2 раза. А с внутренней стороны резервуар по всему периметру предусмотрена гидроизоляция с применением бетона с комплексной добавкой «ЛАХТА». Емкость оборудована дыхательными патрубками, люк-лазами и трубной обвязкой, позволяющих своевременно выполнять промежуточные эксплуатационные мероприятия. Емкость расположена в 70 метрах от края карьера в юго-западном направлении от края карьера.

При поступлении воды в емкость переливов происходить не будет, так как весь объем воды будет использоваться на проведение работ по пылеподавлению..

Из ежегодного объема вскрышных пород на строительство и подсыпку технологических дорог планируется использовать не менее 9,92 тыс. м³/год.

3. Повторное использование воды на пылеподавление.

Очистки карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов предусмотрена 2-х этапная очистка. 1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера. 2 этап – на поверхности устраивается железобетонная емкость, объемом 50 м³, на водном зеркале которого устанавливаются гидрофобные сорбирующие боны ОРВ20. Емкость представляет собой прямоугольную в плане монолитную железобетонную герметичную емкость, выполненную по типовым проектным материалам. Размеры емкости – 5х4х3,6(н) м. Герметичность емкости обеспечивается монолитным методом проведения работ, а также предусматривается с внешней стороны по всему периметру резервуара обмазочная вертикальная гидроизоляция из битумной мастики за 2 раза. А с внутренней стороны резервуар по всему периметру предусмотрена гидроизоляция с применением бетона с комплексной добавкой «ЛАХТА». Емкость оборудована дыхательными патрубками, люк-лазами и трубной обвязкой, позволяющих своевременно выполнять промежуточные эксплуатационные мероприятия. Емкость расположена в 70 метрах от края карьера в юго-западном направлении от края карьера.

Предприятие намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные внедрения малоотходных и безотходных технологий, внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

3.6. Уточнение границ области воздействия объекта

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет: производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой – не менее 1000 м.

Согласно Программы производственного экологического контроля на границе санитарно-защитной зоны предприятия (1000 м) проводится мониторинг атмосферного воздуха.

Категория объекта.

В соответствии с приложением №2 п.1 п.3 пп.3.1 Экологического кодекса РК добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к I категории.

Озеленение санитарно-защитной зоны.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2, рассматриваемым объектам (источникам) каждой из промышленных площадок присваивается следующий *класс опасности*: горно-обогатительные комбинаты в соответствии с разделом 3, п.11, пп.2 – относятся к 1 классу опасности с санитарно-защитной зоной 1000 метров.

В соответствии с санитарными правилами для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более предусматривается максимальное озеленение не менее 40% ее площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Так, предприятием был разработан проект санитарно-защитной зоны от объектов ТОО «Боке» на Боко-Васильевском рудном поле в Абайской области (участок Токум), на который было получено санитарно-эпидемиологическое заключение №KZ24VBZ00052679 от 09.04.2024 г.

Площадь озеленения (40% от площади СЗЗ) составляет 0,2652 га. В связи с невозможностью выполнить удельный вес озеленения площади СЗЗ (удаленность месторождения от населенных пунктов, гидрогеологические условия района неблагоприятные, относится к группе «безводных» районов), по согласованию с местным исполнительным органом ближайшего населенного пункта будут определены участки озеленения на землях общего пользования в соответствии с генеральным планом населенного пункта.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

Граница области воздействия объекта

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой

соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{ізв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

3.7. Данные о пределах области воздействия

В пределах области воздействия рассматриваемого предприятия население не проживает. Ближайшая жилая зона к участку работ в 2,33 км с. Боке (Юбилейный). В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

Вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, **находится в пределах** установленной СЗЗ.

В связи с этим, разработка мероприятий по защите населения от воздействия химических примесей в атмосферном воздухе в настоящем проекте не предусматривается.

3.8. Данные о расположении зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или прилегающей территории

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются 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, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых

концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

Предприятием получено заключение историко-культурной экспертизы №АЭ-2022/017 от 01.11.2022 г. В результате археологической экспертизы на участке «Боке» в Жарминском районе Абайской области выявлено 4 объектов историко-культурного наследия. Выявленные объекты датируются периодом 18-19 века нашей эры. У данного могильника какого – либо контекста, связанного со знаменательными историческими событиями или личностями, по всей вероятности, не содержится. Конкретно на участке Токум:
- Кладбище Боке 1-N49°06'29.0720", E81°33'45.3131".

По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

В районе размещения объекта и на прилегающей территории заповедники, музеи и памятники архитектуры не расположены.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Под **регулированием выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК. Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют органы Казгидромета.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (н-р, сварочные работы, работа металло- и деревообрабатывающих станков, мойка автотранспорта с использованием дизельных генераторов для нагревания воды и т.д.), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных технологических агрегатов и установок.

В соответствии с п.9 приложения 3 «Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (далее - НМУ) не предусматриваются, так как РГП «Казгидромет» не имеет возможность предоставлять информацию по прогнозированию случаев НМУ (письмо-ответ от РГП «Казгидромет» прилагается).

Не исключая возможности НМУ, можно предложить следующие мероприятия:

1. Сокращение низких выбросов, сокращение холодных выбросов;
2. Рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
3. Запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, ёмкостей, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от конкретных стационарных источников предприятия в период НМУ представлен в таблице по форме согласно приложению 9 к Методике определения нормативов эмиссий.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 46

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Второй режим															
365/24	Карьер	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	14540750,0/5441746,0	14540918,0/5441512,0	-	-	-	-	-	0,1328	0,0531	60	
365/24	Отвал ОПП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	14541262,0/5442127,0	14541262,0/5441807,0	-	-	-	-	-	0,0192	0,0077	60	
365/24	Отвал ПСП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	14541262,0/5441726,0	14541262,0/5441631,0	-	-	-	-	-	0,0020	0,0008	60	
365/24	Рудный склад (сульфидные руды)	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	14540943,0/5441484,0	14540943,0/5441449,0	-	-	-	-	-	0,7992	0,3197	60	
365/24	Рудный склад (окисленные руды)	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6005	14540943,0/5441484,0	14540943,0/5441449,0	-	-	-	-	-	0,8001	0,3200	60	
365/24	Отсыпка технологических дорог	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6006	14540873,0/5441734,0	14541070,0/5441590,0	-	-	-	-	-	0,0009	0,0004	60	
365/24	ДЭС насосов карьеров	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0001	14540877,0/5441582,0	14540877,0/5441582,0	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0534	0,0214	60	
			Азота оксид									0,0833	0,0333		
			Азота диоксид									0,0641	0,0256		
			Серы диоксид									0,0214	0,0086		
			Углеводороды предель-									0,0256	0,0102		

			ные C12-C19											
			Акролеин									0,0026	0,0010	
			Формальдегид									0,0026	0,0010	
			Углерод черный (сажа)									0,0107	0,0043	
365/24	ДЭС осветительных мачт	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0002	14540763,0/5441635,0	14540763,0/5441635,0	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0748	0,0299	60
			Азота оксид									0,1166	0,0466	
			Азота диоксид									0,0897	0,0359	
			Серы диоксид									0,0299	0,0120	
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0359	0,0144	
			Акролеин									0,0036	0,0014	
			Формальдегид									0,0036	0,0014	
			Углерод черный (сажа)									0,0150	0,0060	
365/24	АПО	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	0003	14540664,0/5441971,0	14540664,0/5441971,0	2	0,1	9	0,071	100	0,0006	0,0002	60
			Углерода оксид									0,0122	0,0049	
			Серы диоксид									0,0047	0,0019	
			Взвешенные вещества									0,0413	0,0165	
365/25	Склад ГСМ	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6007	14540664,0/5441980,0	14540664,0/5441963,0	-	-	-	-	-	0,0217	0,0087	60
			Сероводород									0,0001	0,0000	
365/25	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6008	14540664,0/5441980,0	14540664,0/5441963,0	-	-	-	-	-	0,0217	0,0087	60
			Сероводород									0,0001	0,0000	
Третий режим														
365/24	Карьер	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	14540750,0/5441746,0	14540918,0/5441512,0	-	-	-	-	-	0,1328	0	100
365/24	Отвал ОПП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	14541262,0/5442127,0	14541262,0/5441807,0	-	-	-	-	-	0,0192	0	100

365/24	Отвал ПСП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	14541262,0/ 5441726,0	14541262,0/544 1631,0	-	-	-	-	-	0,0020	0	100
365/24	Рудный склад (сульфидные руды)	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	14540943,0/ 5441484,0	14540943,0/544 1449,0	-	-	-	-	-	0,7992	0	100
365/24	Рудный склад (окисленные руды)	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6005	14540943,0/ 5441484,0	14540943,0/544 1449,0	-	-	-	-	-	0,8001	0	100
365/24	Отсыпка технологических дорог	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6006	14540873,0/ 5441734,0	14541070,0/544 1590,0	-	-	-	-	-	0,0009	0	100
365/24	ДЭС насосов карьеров	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0001	14540877,0/ 5441582,0	14540877,0/544 1582,0	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0534	0	100
			Азота оксид									0,0833	0	
			Азота диоксид									0,0641	0	
			Серы диоксид									0,0214	0	
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0256	0	
			Акролеин									0,0026	0	
			Формальдегид									0,0026	0	
			Углерод черный (сажа)									0,0107	0	
365/24	ДЭС осветительных мачт	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0002	14540763,0/ 5441635,0	14540763,0/544 1635,0	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0748	0	100
			Азота оксид									0,1166	0	
			Азота диоксид									0,0897	0	
			Серы диоксид									0,0299	0	
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0359	0	
			Акролеин									0,0036	0	
			Формальдегид									0,0036	0	
			Углерод черный (сажа)									0,0150	0	
365/24	АПО	Снижение интенсивности	Азота диоксид	0003	14540664,0/ 5441971,0	14540664,0/544 1971,0	2	0,1	9	0,071	100	0,0006	0	100

		работы	Углерода оксид									0,0122	0	
			Серы диоксид									0,0047	0	
			Взвешенные вещества									0,0413	0	
365/25	Склад ГСМ	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6007	14540664,0/5441980,0	14540664,0/5441963,0	-	-	-	-	-	0,0217	0	100
			Сероводород									0,0001	0	
365/25	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6008	14540664,0/5441980,0	14540664,0/5441963,0	-	-	-	-	-	0,0217	0	100
			Сероводород									0,0001	0	

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовоздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 34.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и контрольных точках

Приложение 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

№ источника на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
На границе СЗЗ - 1000 м., в т.№1,2,3,4	участок Токум	Азота диоксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	-	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Углерода оксид		-	5		
		Серы диоксид		-	0,5		
		Пыль неорганическая SiO2 70-20%		-	0,3		
6001	Карьер	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	Согласно установленным нормативам выбросов		Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Азота оксид					
		Азота диоксид					
		Углерода оксид					
6002	Отвал ОПП	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6003	Отвал ПСП	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6004	Рудный склад (сульфидные руды)	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6005	Рудный склад (окисленные руда)	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6006	Отсыпка технологических дорог	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6007	Склад ГСМ	Углеводороды предельные C12-C19	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Сероводород					
6008	Топливозаправщик	Углеводороды предельные C12-C19	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Сероводород					
0001	ДЭС	Углерода оксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Азота оксид					
		Азота диоксид					
		Серы диоксид					
		Углеводороды предельные C12-C19					

		Акролеин				
		Формальдегид				
		Углерод черный (сажа)				
0002	ДЭС	Углерода оксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)		Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Азота оксид				
		Азота диоксид				
		Серы диоксид				
		Углеводороды предельные C12-C19				
		Акролеин				
		Формальдегид				
		Углерод черный (сажа)				
0003	АПО	Азота диоксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)		Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Углерода оксид				
		Серы диоксид				
		Взвешенные вещества				

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
3. ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. СПб., 1992;
4. Приказ и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
5. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. «КАЗЭКОЭКСП», Алматы, 1996;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-ө.

ПРИЛОЖЕНИЕ

