



Проектный центр: г. Астана, пр.Бауржана Момышулы 12,  
БЦ «Меруерт-Тау», 202 204,212 каб.2 этаж +7 (775) 345 6357  
Email:eco-optimum@mail.ru  
Сайт:ecooptimum.kz

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор

ТОО «Казахстанская  
горнодобывающая компания Чжуннань»

Жарқын Есбол

2025г



## **ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ к «Плану горных работ на месторождении Наурызбай»**

Исполнительный директор  
ТОО «ЭкоОптимум»



Ж.Т. Тынынбаев

### **Список исполнителей**

**Адрес объекта:**

Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, 298/7, кв. 109.

**Заказчик проекта:**

ТОО «Казахстанская

горнодобывающая

компания Чжуннань»

БИН 241240024769

Наименование на русском

АО «Казахстанская

горнодобывающая

компания Чжуннань»

Наименование на казахском

«Казахстанская

горнодобывающая

компания Чжуннань» ЖШС

Юридический адрес

Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, 298/7, кв. 109

**Организация – разработчик проекта:**

Отдел по экологии и недропользованию ТОО «ЭкоОптимум»

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭкоОптимум»

БИН 090140012657

Юридический адрес

А10Х2G2, РК, Акмолинская область, г. Астана, пр. Б.Момышулы, 12

Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, номер лицензии 02968Р от 09.10.25 г.

**Список исполнителей:**

Эколог по проектированию ТОО «ЭкоОптимум» Сарсенбина Б.Б.

### **Аннотация.**

Настоящий проект нормативов эмиссий для месторождения «Наурызбай» ТОО «Казахстанская горнодобывающая компания «Чжуннань» - разрабатывается на основании необходимости установления нормативов эмиссий выбросов для объектов I категории.

Основанием для разработки проекта нормативов эмиссий является получение разрешения на воздействие на период 2026-2031.

Цель настоящей работы – разработка научно обоснованных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов по Карагандинской области.

План горных работ составлен в целях проведения горных работ по освоению месторождения золотосодержащих руд «Наурызбай», на основании проектной документации и результатам по разведке, в соответствии с условиями Протокола аукциона № 402595 от 29 января 2025 года, выданного уполномоченным органом.

Настоящим проектом предусмотрена разработка рудного месторождения золотосодержащих вторичных кварцинов.

Руды интенсивно разбиты трещинами до глубины 12-15 м, боковые породы до этой глубины неустойчивы. Контакты рудного тела четкие, руда легко отбивается от вмещающих пород. До этого горизонта отбойка руды не требует применения буро-взрывных работ. По руде слабые вмещающие породы развиты в некоторых местах до 3-4 м. В целом проходка горных выработок ниже горизонта 15 м на месторождении «Наурызбай» возможна буро-взрывным способом без крепления. При обнажении больших площадей при очистных работах до глубины 15 м требуется применение систем разработки с полным креплением очистного пространства. Исходя из вышеназванных условий принято решение разработки месторождения до глубины 15 м открытым, ниже до глубины 60 м подземным способом, горизонтами с интервалом 15 м подземным способом.

На данном этапе происходит создание плана горных работ по разработке месторождения на 2026-2031 гг, а также разрабатываются проектные документы по ликвидации последствий операций по недропользованию и разрешительных документов по экологии.

План горных работ содержит:

1. описание видов, методов и способов добычи твердых полезных ископаемых;
2. примерные объемы и сроки проведения работ;
3. используемые технологические решения;
4. меры по обеспечению экологической и промышленной безопасности.

Объемы и сроки промышленной добычи золотосодержащих руд на месторождении «Наурызбай» не превышают максимально допустимого «Кодексом о недрах и недропользовании» срока в 10 календарных лет со дня выдачи Лицензии на добычу.

Операции по промышленному освоению месторождения и его разработки будут начаты только лишь после получения соответствующего экологического разрешения.

План горных работ разработан с учетом нижней границы участка добычи золотосодержащих руд, которая располагается на глубине не ниже 60 метров от самой нижней точки земной поверхности участка недр и будет согласован с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Нормативы эмиссий выбросов загрязняющих веществ для месторождения «Наурызбай» по годам и по областям приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№	Год нормирования	Нуринский район, т/год
1	2026	45,29945
2	2027	45,29945
3	2028	45,29945
4	2029	45,29945
5	2030	45,29945
6	2031	45,29945

В таблице 1.2 представлены данные по проектной производительности и нормативным выбросам участка «Западный» на период 2026-2031 гг.

Таблица 1.2

№№ п/п	Год добычи Наименование ГР	2026	2027	2028	2029	2030	2031	всего
1	Вскрышные работы (снятие ПРС), м3	5000	-	-	-	-	-	5000
2	Добыча золотосодержащих руд, тонн	6600	880	880	880	880	880	11000
3	Рекультивация (устройство ПРС), м3	-	-	-	-	-	5000	5000

Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0 на ПЭВМ. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031 гг. составит 45,29945 т/год.

В настоящем проекте рассматриваются источники выбросов загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации месторождения «Наурызбай», выявлено 14 источников выбросов. Из них 13- неорганизованные и 1- организованный. В настоящем проекте выполнены следующие виды работ:

Согласно Приложению пп2 раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК месторождение «Наурызбай», относится к объекту I категории.

Согласно Приложению 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. МЗ РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2) разрез «Западный» относится к объектам с размером СЗЗ не менее 1000м.

В виду того что месторождение «Наурызбай» расположено на землях Актогаского района Карагандинской области. Ближайшие населенные пункты: г. Балхаш расположен в 63 км от месторождения «Наурызбай», село Кенели – в 40 км.

Учитывая расположение промышленной площадки, а также принимая во внимание единый технологический процесс добычи золотосодержащих руд открытым способом, для месторождения «Наурызбай» установлена общая санитарно-защитная зона размером 1000 м.

## Содержание

АННОТАЦИЯ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ .....	9
1.1. Характеристика района размещения предприятия.....	9
1.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	11
1.2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы .....	11
1.2.2. Краткая характеристика установок очистки газа.....	18
1.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	18
1.2.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	18
1.2.6. Перечень загрязняющих веществ .....	18
1.2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ.....	19
1.2.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	20
1.3. Проведение расчетов рассеивания.....	20
1.3.1. Метеорологические характеристики района расположения предприятия .....	20
1.3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее.....	22
1.3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту .....	25
1.3.4. Уточнение границ и данные о пределах области воздействия объекта .....	26
1.4. Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) .....	26
1.4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.....	27
1.4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ .....	73
1.4.3. Краткая характеристика мероприятия с учетом условий эксплуатации технологического оборудования .....	27
1.4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.....	28
1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	29

## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса для оценки состояния атмосферного воздуха и получения разрешения на природопользование, устанавливаются нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников предприятия.

Разработка проекта нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для месторождения «Наурызбай», расположенного в Карагандинской области, проводилась на основании договора, заключенного между ТОО «ЭкоОптимум» и ТОО «Казахстанская горнодобывающая компания «Чжуннань»».

Проект нормативов эмиссий выполнен в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и на основании следующих основных директивных и нормативных документов:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987 г.;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.695-98 РК 3.02.036.99;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Ориентировочные, безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест ГН 2.1.6.696-98 РК 3.02.037.99;
- Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. - РНД 211.3.01.01.96. Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 18.05.96. Алматы, 1996-19с.
- ГОСТ 17.2.4.02. 81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».
- РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005

- Расчёт выбросов загрязняющих веществ от сварочного поста производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.
- Приложение №8 к приказу Министра ООС РК №221-п от 12.06.2014г. – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Проект основывался на сведениях производственно-хозяйственной деятельности: Показатели основных производственных процессов, графики работ; Информации о расходе, типе, составе используемого сырья, материалов, топлива и т.п.; Данных о типах, основных характеристиках установленного оборудования и "чистом" времени его работы; Характеристики организованных и неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ, их размер и местоположение.

## **1. ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

### **1.1. Характеристика района размещения предприятия**

Основные производственные объекты месторождения «Наурызбай» расположены в Актогайском районе Карагандинской области.

Ближайшие населенные пункты: г. Балхаш расположен в 63 км от месторождения «Наурызбай», село Кенели – в 40 км.

Проект нормативов эмиссий на добычу золотосодержащих руд на месторождении «Наурызбай» в Карагандинской области разработан ТОО «ЭкоОптимум» на основании Технического задания на проектирование, выданного ТОО «Горнодобывающая компания Чжуннань».

Проект нормативов эмиссий составлен в целях получения разрешения на воздействие на окружающую среду для осуществления первичной добычи золотосодержащих руд на месторождении «Наурызбай».

Разработка проекта выполнена на основании проектной документации и материалов геологоразведочных работ, в соответствии с условиями Протокола аукциона № 402595 от 29 января 2025 года, выданного уполномоченным органом.

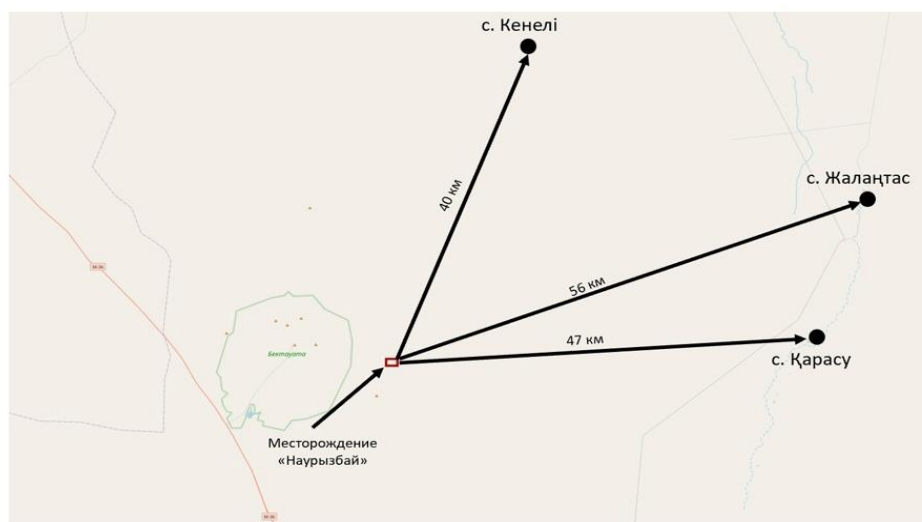
В районе расположения промплощадки предприятия объекты жилой застройки отсутствуют.

В районе размещения предприятия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Наурызбай» с указанием расстояния до ближайших жилых зон представлена [на рис. 1.1.](#)

Режим работы предприятия круглосуточный и круглогодичный.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы приведена в следующих разделах настоящего проекта.



**Рисунок 1.1. Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Наурызбай». Масштаб 1:500 000**

№	Северная широта	Восточная долгота
1	2	3
1	47° 24' 49,68"	74° 57' 2,09"
2	47° 25' 16,53"	74° 57' 2,09"
3	47° 25' 16,53"	74° 58' 3,13"
4	47° 24' 49,68"	74° 58' 3,13"

## **1.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.**

Месторождение «Наурызбай» будет вестись открытая и подземная добыча золотосодержащих руд, их дробление, временное складирование и отправка потребителям. Горные работы планируется проводить круглогодично. Режим работы горного участка вахтовый, пересмена вахт будет производиться через 15 дней, число рабочих дней в году – 360 дней в две смены, по 12 часов каждая, включая один час на обеденный перерыв. На подземных работах дополнительно включен один час на проветривание подземных горных выработок от продуктов взрывных работ. Продолжительность смен принимается со времени спуска людей в шахту и выезда из шахты на «гора».

### **1.2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.**

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в период с 2026 по 2031 гг., работы круглогодичные.

Настоящим проектом предусмотрена разработка месторождения золотосодержащих руд по вторичным кварцитам. Руды интенсивно разбиты трещинами до глубины 12-15 м, боковые породы до этой глубины неустойчивы. Контакты рудного тела четкие, руда легко отбивается от вмещающих пород. До этого горизонта отбойка руды не требует применения буровзрывных работ. По рудному телу слабые вмещающие породы развиты в некоторых местах до 3-4 м. В целом проходка горных выработок ниже горизонта 15 м на месторождении «Наурызбай» возможна буро-взрывным способом без крепления. При обнажении больших площадей при очистных работах до глубины 15 м требуется применение систем разработки с полным креплением очистного пространства.

Исходя из вышеназванных условий принято решение разработки месторождения до глубины 15 м открытым, ниже до глубины 60 м подземным способом, горизонтами с интервалом 15 м подземным способом с применением БВР. Как видно по физико-механическим свойствам породы на данном месторождении ниже 15 м относятся к крепким породам, месторождение полезного ископаемого представляет собой монолитный скальный массив, и для промышленной добычи золотосодержащих руд в достаточном объеме, при рациональных затратах материальных, трудовых, финансовых и других ресурсов, необходимо разрушение и разрыхление скального массива путем применения буровзрывных работ.

Отходы вмещающих пород не образуются, поскольку вскрышные и вмещающие породы полностью используются для обратной засыпки, формирования бортов и технической рекультивации в пределах контура карьера.

Вмещающие породы не вывозятся во внешний отвал.

Временное складирование допускается только внутри границ карьера (или на бортах) для последующего использования.

По мере отработки рудного тела эти породы возвращаются в выработанное пространство - то есть выполняется внутреннее закладочное (внутрикарьерное) размещение.

#### **Дизельная электростанция мощностью 250 кВт (организованный источник 0001).**

ДЭС 250 – подвижная энергетическая установка, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 250 кВт. Расход 14 л/ч. Для энергоснабжения временного вахтового лагеря будет использоваться дизельгенератор SDMO Diesel 4000E.



Дизельная электростанция Huaquan HQ250GF  
Техническая характеристика электростанция Huaquan HQ250GF

Параметр	Значение
Модель	Huaquan HQ250GF
Номинальная/резервная мощность	250 / 275 кВт
Частота / обороты	50 Гц / 1500 об/мин
Двигатель	Cummins NTAA855-G1A или Weichai WP10D264E200
Расход топлива при 100% нагрузке	210–224 г/кВт·ч
Габариты (Д×Ш×В)	3100 × 1250 × 1650 мм
Вес	2950–3100 кг
Уровень шума (на 7 м)	~95 дБ
Класс защиты / изоляции	IP22 / H
AVR (автоматический регулятор напряжения)	Да
Контроллер	Стандартная панель управления
Гарантия	12 месяцев или 1000 моточасов

Передвижная дизельная электростанция мощностью 250 кВт представляет собой мобильный источник электроэнергии, предназначенный для обеспечения электроснабжения в местах, где отсутствует стационарная сеть. Такие установки широко применяются на строительных площадках, в отдалённых районах, при аварийных отключениях и в других ситуациях, требующих автономного электроснабжения.

При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

**Склад почвенно-растительного слоя (ПРС) (неорганизованный источник 6001).**

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие и складирование

почвенно-растительного слоя (ПРС) осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и нормативно-методических документов в области охраны земель.

Работы по снятию ПРС ведутся в начальный период освоения участка, до начала вскрышных и горных работ.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с поверхности мест заложения горных выработок на участке добычи включая площади для размещения ПРС, строительные и вспомогательные объекты.

Площадь нарушенной почвы не превысит 2,0 тыс. м<sup>2</sup>, из расчета, что планируемая глубина выемки ПИ, в целях промышленной добычи, не превысит 15 м от самой нижней точки земной поверхности участка недр, и общий объем извлеченной горной массы в процессе промышленной добычи открытым способом не превысит 6,6 тыс. тонн руды.

ПРС мощностью 0,2-05 м, прогнозная площадь обнажения около 0,002 км<sup>2</sup>. ПРС мощностью 0,2-0,5 м. Общий прогнозный объем снимаемого ПРС с участка недр – 0,6 тыс. м<sup>3</sup>. Снятие ПРС производится бульдозером XCMG TY230S.

#### **Вскрышные работы (неорганизованный источник 6002).**

Вскрышные работы включают удаление покрывающих пород с целью обнажения залежей полезного ископаемого.

При проведении работ по извлечению горной массы в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

#### **Засыпка вскрыши в карьер (неорганизованный источник 6003).**

Засыпка вскрышных пород в карьер проводится для оптимизации внутреннего отвалообразования и рекультивации. Процесс сопровождается выделением неорганической пыли с содержанием SiO<sub>2</sub> 20–70% при перегрузке и перемещении породы.

#### **Добычные работы (неорганизованный источник 6004).**

Добыча горной массы осуществляется с применением экскаватора, бульдозера и погрузчика. Основные операции включают выемку породы, ее перемещение и погрузку. В процессе работ происходит выделение неорганической пыли с содержанием двуокиси кремния (SiO<sub>2</sub>) 20–70%.

При расстоянии больше 100 м от щековой дробилки руда окучивается, грузится экскаватором в автосамосвалы и перевозятся к месту дробления. Для расчёта принято, что 70 % руды транспортируется автосамосвалами с погрузкой экскаватором.

Рудный склад для усреднения руды расположен с северной стороны от щековой дробилки в непосредственной близости от него.

Объем рудного склада принят за полумесячный запас руды. При сменной дроблении руды в 1200 м<sup>3</sup> объем рудного склада (полумесячный запас) составит 18 000 м<sup>3</sup> в массиве.

Размеры рудного склада с учетом проездов и размещения погрузочной техники составляют 20×50 м, площадь – 1000 м<sup>2</sup>.

При формировании рудного склада в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

**Автотранспортные работы (неорганизованный источник 6005)** транспортировка на склад будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN3000 грузоподъемностью 25 т (2 ед.).

При проведении работ по транспортировке руды в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

#### **Разгрузка руды из бункера в авто (неорганизованный источник 6006)**

При разгрузке руды из бункера в автотранспорт происходит пересыпка материала, сопровождающаяся выделением неорганической пыли с содержанием двуокиси кремния (SiO<sub>2</sub>) 20–70%.

#### **Склад руды (неорганизованный источник 6007)**

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям горная масса направляется на склад.

Высота уступов при постановке бортов карьера в конечное положение 5-10-15 м. Угол откоса уступов в рабочем положении 60-70°; в предельном 45-50°. Развитие внутрикарьерной автомобильной трассы – спиральное. При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по висячему боку минерализованной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее - для производства добычных работ внутри создаваемого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера. ПРС при подготовке первого уступа очередного блока вывозится автомобильным транспортом на отвал ПРС. Товарная горная масса – золотосодержащая руда на склад. По периметру очистного пространства, за его контуром, проходится нагорная канава для сбора и отвода от карьера паводковых вод и атмосферных осадков с окружающей участок добычи территории.

При разработке месторождения на горизонтах ниже 15 м, принимаем подземную систему разработки.

Подземная система разработки включает в себя горно-капитальные работы, горно-подготовительные, горно-нарезные работы и непосредственно отбойку рудной массы, ее транспортировку и выдачу на земную поверхность для отправки на склад готовой продукции. При формировании рудного склада в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

#### **Работа погрузчика (неорганизованный источник 6008)**

Технические характеристики фронтального погрузчика SHANTUI SL30WN-1,8 м<sup>3</sup>

Параметр	Значение
Модель двигателя	Weichai WP6G125E201
Мощность	92 кВт (125 л.с.) при 2200 об/мин
Удельный расход топлива	227 г/кВт·ч
Плотность дизеля	0,85 кг/л (принято для расчетов)
Расход топлива при полной нагрузке	~9,5 л/ч (расчетно)
Диаметр выхлопной трубы	120 мм



Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN-1,8 м<sup>3</sup>

#### **Возврат ПРС (неорганизованный источник 6009).**

При возврате ПРС в выработанное пространство осуществляется ее транспортировка и размещение, что может сопровождаться выделением неорганической пыли с содержанием  $\text{SiO}_2$  20–70% при перегрузке и перемещении материала.

**Топливозаправщик (неорганизованный источник 6010).**

На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом цистерны  $10 \text{ м}^3$ .

Технические характеристики КАМАЗ-53215 топливозаправщик

Параметр	Значение
Тип двигателя	Дизельный, V-образный, 8-цилиндровый
Мощность двигателя	240 л.с.
Объём двигателя	10,85 л
Грузоподъёмность	до 10 тонн
Колёсная формула	6×4
Тип трансмиссии	Механическая, 10-ступенчатая
Объём топливного бака	350 л
Максимальная скорость	90 км/ч
Диаметр выхлопной трубы	120 мм

Расход топлива при заданных условиях

Условия эксплуатации:

- Расстояние в одну сторону: 80 км
- Количество рейсов в день: 1
- Рабочих дней в году: 360
- Общий пробег в год:  $80 \text{ км} \times 2 \times 360 \text{ дней} = 57\,600 \text{ км}$

Норма расхода топлива:

Согласно данным, средний расход топлива для КАМАЗ-53215 составляет:

- Средний расход: 24,5 л/100 км

Расчёт годового расхода топлива:

• Общий расход:  $(24,5 \text{ л/100 км}) \times 57\,600 \text{ км} = 14\,112 \text{ л} \times 0,85 \text{ кг/л}$   
 $= 11\,995,2 \text{ кг} = 12 \text{ тонн}$

При раздаче дизельного топлива в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и сероводород.



Топливозаправщик КАМАЗ 53215

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 5.

Таблица 1.5.2

Техника для ведения работ

Транспортное средство	Годовой расход топлива (тонн)
Экскаватор XCMG XE370CA	74,9
Бульдозер XCMG TY230S	34,6
автосамосвалами типа SHACMAN X3000	0,65
Фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN-1,8 м <sup>3</sup>	45
Дизельная электростанция Huiquan HQ250GF	209,1
Водополивочная машина на базе КАМАЗ-65115	2,6
Топливозаправщик КАМАЗ 53215	12
Итого	376,25 т

### **Зарядка светильников (неорганизованный источник 6011).**

При зарядке аккумуляторных шахтных светильников (в случае использования щелочных аккумуляторов) возможны выбросы натрия гидроксида (NaOH) в незначительных количествах, а также тепловыделение.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, платежи за природопользование от автотранспорта осуществляются по факту сожженного топлива. Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива. На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

### 1.2.2. Краткая характеристика установок очистки газа.

Установки очистки пыли и газа на источниках выбросов предприятия в настоящее время отсутствуют.

### 1.2.3. Перспектива развития предприятия.

На рассматриваемый период (2026 – 2031 гг.) планируется увеличение добычи на месторождении Наурызбай. Объемы добычи представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6.

№№ п/п	Год добычи		2026	2027	2028	2029	2030	2031	всего
	Наименование ГР								
1	Вскрышные работы (снятие ПРС), м3		5000	-	-	-	-	-	5000
2	Добыча золотосодержащих руд, тонн		6600	880	880	880	880	880	11000
3	Рекультивация (устройство ПРС), м3		-	-	-	-	-	5000	5000

### 1.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС представлены в таблице 3.3. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду с дополнениями Приказа министра ОС и ВР РК №379-ө от 11.12.2013 г.

### 1.2.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы загрязняющих веществ происходят во время взрывных работ. Эти выбросы не являются аварийными, так как они предусмотрены технологическим регламентом. Во время взрыва в атмосферный воздух выбрасываются: пыль неорганическая 70-20% диоксида кремния – при проведении взрывных работ по вскрышной породе, пыль неорганическая менее 20% диоксида кремния при проведении взрывных работ по угольной толще, а также оксид углерода и диоксид азота. Залповые выбросы не учитываются при проведении расчета рассеивания ЗВ, но учитываются при нормировании. Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна. Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по технике безопасности не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды.

### 1.2.6. Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в [Приложении 3](#).

Вещества, обладающие эффектом вредного суммарного воздействия, представлены в таблице 1.7.1.

**Таблица групп суммации на 2026-2031 гг**

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица 1.8.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Наурызбай, Карагандинская обла, Наурызбай

Код веществ а/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	Н ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0,0518413/0,0005184		4857/ 4002	6011		100	производство: Основное
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,230038/0,0460076		4857/ 4002	0001		100	производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,2879449/0,0863835		2995/ 5834	6002 6001 6009		48,9 13,4 11,5	производство: Основное производство: Основное производство: Основное
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ. Сера (IV) оксид)		0,2444154		4857/ 4002	0001		100	производство: Основное

### 1.2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов выбросов, уточнены расчетным методом с использованием программы «ЭРА», версия 3.0. Для определения количественных характеристик выбросов в атмосферу применялись действующие утвержденные методики. Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, фактического годового фонда времени его работы с учетом анализа по годам.

Во исполнение «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года

№ 63, Приложение 2. «...При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют».

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», Астана 2005;
- РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2005 г.;
- РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов, Астана, 2005 г.;
- РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана, 2005 г.;
- РНД 211.2.02.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности, Астана, 2005 г.;
- РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.;
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п;
- Приложение №8 к приказу Министра ООС РК №221-п от 12.06.2014г. – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» п.32.

### **1.2.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу месторождения «Наурызбай» произведены с помощью программного комплекса ЭРА 3.0 по одному из методов расчета. Каждый метод является программной реализацией положений соответствующей методики расчетов - документа по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу, действующей на территории Республики Казахстан. Расчеты представлены в [Приложении 5](#).

## **1.3. Проведение расчетов рассеивания**

### **1.3.1. Метеорологические характеристики района расположения предприятия**

Климат региона резко континентальный: суровые зимы (до  $-42^{\circ}\text{C}$ ), жаркое и сухое лето (до  $+42^{\circ}\text{C}$ ), при среднем годовом осадке около 200–250 мм.

Метеорологические данные района ближайшей к месторождению «Наурызбай» метеостанции в соответствии с письмом РГУ «Казгидромет» №ЗТ-2025-01769279 от 29.05.2025г. (см. приложение 5) приведены ниже.

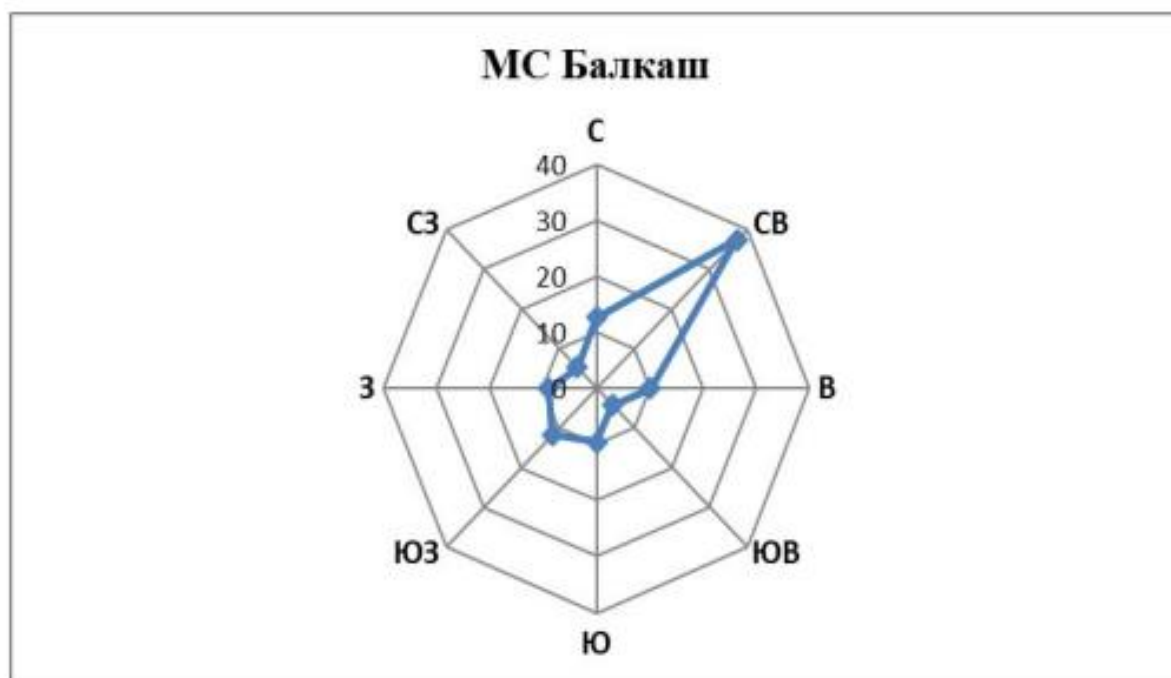
### Климатические данные по МС Балкаш

Наименование	МС Балкаш
Средняя годовая температура воздуха	6,5 <sup>0</sup> С
Средняя минимальная годовая температура воздуха	1,5 <sup>0</sup> С
Средняя максимальная годовая температура воздуха	11,9 <sup>0</sup> С
Средняя скорость ветра за год	4,4м/с

### Повторяемость направления ветра и штилей (%)

МС	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Балкаш	13	37	10	4	10	12	9	5	3

### График повторяемости направления ветра



### Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сред
4.5	4.9	4.4	3.3	4.0	4.9	4.4	3.6	4.2

А  
Ч  
Г

### **1.3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития**

Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с РНД- 211.2.01.0-97 с использованием программного комплекса «ЭРА», версия 3.0.

Расчет рассеивания для источников выбросов проводился:

- ✓ при максимальной нагрузке технологического оборудования;
- ✓ при наиболее неблагоприятных условиях (при средней температуре самого жаркого месяца);
- ✓ с учетом работы автотранспортных средств;
- ✓ без учета фоновых концентраций (в связи с отсутствием стационарных постов

наблюдения). В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы проводился на расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне (СЗЗ).

Ближайшая жилая зона – с Кенели, расположен в 40 км в юго-восточном направлении от месторождения Наурызбай, в связи с чем расчет концентраций загрязняющих веществ на границе населенного пункта не проводилось. Карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с изолиниями концентраций представлены в [Приложении 6](#)

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной нагрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования.

Расчет рассеивания по выбрасываемым загрязняющим веществам, проведен с учетом эффекта суммарного вредного воздействия веществ, и соблюдения условия  $c_m \leq 0,05$  ПДК - необходимости расчетов приземных концентраций.

Результаты расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы района размещения предприятия, представлены в таблице 1.8.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций показывает, что на границе санитарно-защитной зоны превышений норм ПДК не выявлено.

Таблица 1.8 – Сводная таблица результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммаций	$C_m$	РП	СЗЗ
0123	Железо (II, III) оксиды	44.7017	5.133848	0.008842
0143	Марганец и его соединения	72.6745	3.003348	0.014969
0301	Азота (IV) диоксид	79.4394	13.46480	0.133094
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	6.6572	1.087378	0.009694
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	126.4752	9.212427	0.017412
0330	Сера диоксид (Ангидрид	19.2413	3.876360	0.289054
0337	Углерод оксид	3.2146	0.436916	0.010446
0342	Фтористые газообразные	5.1879	0.351571	0.008670
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	11.1811	1.773932	0.020926
0621	Метилбензол (349)	8.3177	1.314024	0.015569
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	14.8819	2.365243	0.027851
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	9.9213	1.576829	0.018568
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	6.4125	1.013076	0.008460
2908	Пыль неорганическая, содержащая	5258.7471	222.4054	0.926295
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20	1792.2008	188.4863	0.291438
2930	Пыль абразивная (Корунд белый	26.7874	3.850716	0.005158
07	0301 + 0330	98.6807	14.56934	0.418006
41	0330 + 0342	24.4292	3.876360	0.296440
ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930	4952.0898	188.4880	0.735965

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица 1.8.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Наурызбай, Карагандинская обла, Наурызбай

Код веществ а/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0,0518413/0,0005184		4857/ 4002	6011		100	производство: Основное
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,230038/0,0460076		4857/ 4002	0001		100	производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,2879449/0,0863835		2995/ 5834	6002 6001 6009		48,9 13,4 11,5	производство: Основное производство: Основное производство: Основное
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,2444154		4857/ 4002	0001		100	производство: Основное

### **1.3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта.

На основании вышеизложенного, установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как нормативные.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий вредных веществ в атмосферу для месторождения «Наурызбай» приведены в таблице 1.20.

#### **1.3.4. Уточнение границ и данные о пределах области воздействия объекта**

В целях ослабления воздействия неблагоприятных факторов на окружающую среду, согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, а также Экологического Кодекса РК, для объектов хозяйственной и иной деятельности устанавливаются санитарно-защитные зоны (СЗЗ). Ближайшей жилой зоной к территории предприятия является с Кенели, расположенный в восточном направлении.

Согласно Приложению 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. МЗ РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2) разрез «Западный» относится к объектам с размером СЗЗ не менее 1000м (Приложение 1, раздел 3, п 12- угольные разрезы, производства по добыче каменного, бурого и других углей.).

#### **1.4. Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

При соблюдении решений, принятых проектом и прочей проектной документацией, риск возникновения аварий и опасных природных явлений отсутствует.

В настоящее время, из-за отсутствия поста наблюдений гидрометеорологии, на месторождении Наурызбай не прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (Приложение 8 - Письмо РГП

«Казгидромет» касательно городов Казахстана, в которых прогнозируется НМУ).

В случае начала прогнозирования НМУ в районе расположения предприятия разработаны мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ, представленные в разделах 1.4.1-1.4.2.

##### **1.4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ**

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе.

В соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», раздел 1 – Общие положения, Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах.

При первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, которые можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

1-й режим.

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;

При втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия обеспечивают

сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

#### 2-й режим.

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

#### 3-й режим.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

#### **1.4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ**

Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ представлены в приложении в Таблице 1.20 в Приложении 3

#### **1.4.3. Краткая характеристика мероприятия с учетом условий эксплуатации технологического оборудования**

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ. В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях,

когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ в случае экстремального загрязнения атмосферы, на период работы предприятия. На период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) разработаны мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу по трем режимам. Согласно методическим указаниям по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях по каждому режиму предусмотрено снижение нагрузки для

обеспечения уменьшения выбросов относительно максимально возможных для данного предприятия на каждый год нормирования:

- по первому режиму на 15-20%;
- по второму режиму на 20-40%;
- по третьему режиму на 40-60%.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ. В соответствии с методическими указаниями РД 52.04.52-85 разработаны мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ для трех режимов работы. Меры по уменьшению выброса, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима- это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20% и до 40% для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением вредных веществ. В период НМУ предприятие должно проводить следующие организационно-технические мероприятия:

- Усилить контроль технического состояния и эксплуатации оборудования;
- Запретить работу технологического оборудования на форсированном режиме;
- Запретить продувку и чистку оборудования, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением ЗВ в атмосферу;
- Обеспечить максимально эффективное гидрообеспыливание пылящих поверхностей и пересыпаемого сырья;
- Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе;
- Усилить контроль работы КИП и АСУТП;
- Усилить контроль мест пересыпки пылящих материалов;
- Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства;
- Запретить работу двигателей технологического транспорта на холостом ходу при продолжительных остановках.

#### **1.4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию**

Результаты расчета концентраций на все режимы НМУ показывают эффективность предлагаемых мероприятий, направленных на сокращение объемов выброса и снижение приземных концентраций по основным загрязняющим веществам и представлены в Таблице 1.23.

### 1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- ✓ мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов.
- ✓ мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

#### Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов ПДВ.

Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- ✓ метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов – трубах аспирационно-технологических установок, дымовых трубах и др.;
- ✓ расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества – окислы азота, серы диоксид, оксиды углерода.

Организованные источники загрязнения, выбрасывающие такие вещества как: окислы азота, серы диоксид, оксиды углерода, подлежат контролю 1 раз в квартал.

Неорганизованные источники контролю не подлежат, в виду невозможности определения того или иного вклада в общее загрязнение атмосферы. Самым оптимальным и целесообразным считается проведения мониторинга воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

К первой категории относятся источники, для которых при  $C_m/ПДК > 0.5$  выполняются неравенства:  $M/ПДК > 0.01H$  при  $H > 10$  м и  $M/ПДК > 0.1H$  при  $H < 10$  м, где: М (г/с) – суммарное количество выбросов от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м<sup>3</sup>) – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация; Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса. При  $H < 10$  м принимают  $H = 10$ . Источники 1 категории контролируются систематически. Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически. Согласно «Руководству по контролю источников загрязнения», в число обязательных контролируемых веществ входят: диоксид азота; диоксид серы; оксид углерода; пыли (приоритетные). А также источники, имеющие пылегазоочистное оборудование.

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ может осуществляться специализированной организацией, привлекаемой на договорных условиях. Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку

плана мероприятий по достижению ПДВ и проверку эффективности эксплуатации очистных установок. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на специалистов отдела экологии ТОО «Казахстанская горнодобывающая компания «Чжуннань»». Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности. Все источники, подлежащие контролю, делятся на две категории.

#### Мониторинг воздействия

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Частота отбора проб: 1 раз в квартал

Контролируемые вещества: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: ниже 20% SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая: выше 70% SiO<sub>2</sub>, пыль абразивная, пыль древесная.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: Министерство экологии биоресурсов РК, 1996 г;
3. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания здоровье человека», утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
5. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
7. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алма-Ата, 1991 г.;
8. ГОСТ 17.2.3.02–78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
9. ГОСТ 17.2.1.03–84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
10. ГОСТ 17.2.1.04–77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения»;
11. Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан №221-ө от 12 июня 2014 года, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;