



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 «Дайсен»
_____ **Ботанов Б.С.**

« ____ » _____ **2025г.**

**Проект нормативов эмиссий
для разработки золоторудного месторождения «Мынарал»
расположенного на территории
Мойынкумского района Жамбылской области**

ТОО «ЭкоОптимум»
Государственная лицензия 02968Р от 09.10.2025г

Директор ТОО «ЭкоОптимум»

Тынынбаев Ж.Т.

Астана, 2025г.

Список исполнителей

Адрес объекта:

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Асфальтная, 18.

Заказчик проекта:

АО «Шубарколь комир»

БИН 020740000236

ОКПО 355289100

Наименование на русском

АО «Шубарколь комир»

Наименование на казахском

«Шұбаркөл көмір» АҚ

Юридический адрес

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Асфальтная, 18

Организация – разработчик проекта:

Отдел по экологии и недропользованию АО «ССГПО»

Акционерное общество «Соколовско-Сарбайское горно-обоганительное производственное объединение» (АО «ССГПО»)

БИН 920 240 000 127

РНН 391900000016

ОКПО 00186789

Наименование на русском

АО «ССГПО»

Наименование на казахском

«ССГПО» АҚ

Юридический адрес

111500, РК, Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, 26

Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, номер лицензии 01783Р от 01.10.15 г.

Список исполнителей:

Эколог по проектированию АО «ССГПО» Сумбаева Ш.Т.

Почтовый адрес:

Республика Казахстан, 111500, Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, 26

Аннотация.

Настоящий проект нормативов эмиссий для месторождения «Мынарал» ТОО «Казахстанская промышленная компания «Дайсен» - 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 2026-2035.

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

План горных работ составлен в целях проведения горных работ по освоению месторождения золотосодержащих руд «Мынарал», на основании проектной документации и результатам по разведке, в соответствии с условиями Протокола аукциона № 402610 от 29 января 2025 года, выданного уполномоченным органом.

Исходными данными для проектирования послужили:

- Техническое задание на проектирование;

Запасы золотосодержащих руд, состоящих на балансе на 01.01.2024 года.

Месторождение «Мынарал» выявлено 1982 г. году Чу-Балхашской партией (Я кубинский В.Н.), поисково-оценочные работы проведены Западно-Прибалхашской партией ПГО "Южказгеология" в 1984 - 1988 гг. (Егунов М.И.). В этот период выделено 5 рудоносных зон (зоны прожилкового окварцевания) субширотного простирания с крутым северным падением: Центральная, Промежуточная, Западная, Южная и Кварцевая. Рудные зоны контролируются серией даек диабазовых порфириров, общая протяженность зон от 0.5 - 0.6 до 1 - 2.5 км. В итоге работ поисково-оценочной стадии месторождение достаточно полно изучено канавами через 20-40 м по простиранию зон, частично - штреками и ортами на глубине 30-35 м, пройденными из трех шурфов по зонам Центральной и Кварцевой. В приповерхностной части зон Центральной, Промежуточной и Западной были выделены рудные отрезки (тела) длиной от 100 до 300 м. По падению оценка осуществлена бурением колонковых скважин в отдельных профилях до глубины 150-200 м, по зоне Центральной - до глубины 300-350 м. Результаты оценки на глубину выглядели неоднозначно. По морфологии, размерам и характеру распределения золотого оруденения, рудное тело в пределах Западной рудоносной зоны, в котором заключено около 60% промышленных запасов месторождения, согласно инструкции ГКЗ, можно отнести к 3 группе по сложности геологического строения для целей разведки. Рудные тела в пределах 3-х остальных зон, имеющие более сложное строение и небольшие размеры, по характеристикам ближе подходят к 4 группе.

По состоянию на 01.01.2000 г. на месторождении имеются два ствола разведочно-эксплуатационных шахт. Первый ствол (РЭШ - 1) глубиной 150 м. пройден для вскрытия и отработки запасов зон Центральная и Промежуточная. Для отработки зон Западной и Кварцевой пройден второй ствол (РЭШ - 2) глубиной 110 м. Для вскрытия рудного тела зоны Западной, на горизонте 30 м из карьера зоны Промежуточной была пройдена штольня длиной 385 м.

Высота эксплуатационных этажей была принята 40 м, через такие интервалы нарезаны разведочно-эксплуатационные штреки. По зонам Центральная, Промежуточная и Западная нарезано по два разведочно-эксплуатационных горизонта 70 и 110 м (120 м). По зоне Кварцевой - один горизонт 75 м. Штреки - полевые, пройдены параллельно рудным телам. Среднее сечение штреков 7 м². Рудные тела вскрывались рассечками (ортами), пройденными через 10 м, реже 20-30 м вкрест простирания рудных тел. Рассечки пересекали рудное тело на полную мощность. Среднее сечение рассечек 5-6 м². Объемы горизонтальных подземных выработок приведены в таблице 2.1 (без учета квершлагов из РЭШ).

Ствол шахты «РЭШ-2» расположен на главной промплощадке рудника. Диаметр ствола в свету 4 м, глубина - 110 м. Ствол оборудован грузовым отделением с двумя клетями под вагонетки типа -1,2,

- трубным и кабельным отделениями и служит для:
- спуска-подъема людей и материалов;
- выдачи руды на поверхность;

- подачи свежего воздуха;
- подъема людей на дневную поверхность в случае аварийной ситуации.
- Ствол шахты «РЭШ-1» расположен на той же промплощадке, на расстоянии 0,55 км. от РЭШ-2. Диаметр ствола в свету 4,0 м, глубина - 110 м.
- Назначение ствола шахты «РЭШ-1»: - выдача загрязненного воздуха;

Таблица 1

Характеристика стволов в зависимости от производительности рудника

Наименование ствола, характеристики	Ед. изм.	Производительность рудника, тыс.т/год
		50
«РЭШ - 1»		
Диаметр	м	4,0
Сечение в свету	м ²	12,6
в проходке	м ²	16,6
«РЭШ - 2»		
Диаметр	м	4,0
Сечение в свету	м ²	12,6
в проходке	м ²	19,6

Для отработки зон Западная и Кварцевая, а также для проветривания выработок будет использован ранее заложенный вертикальный ствол РЭШ-2, а также система восстающих выработок, соединяющих основные горизонты.

Высота этажа определена в соответствии с предыдущим проектом отработки месторождения «Мынарал» и составила 40 м.

Рудные тела вскрываются однопутевыми квершлагами и полевыми однопутевыми штреками.

Двух-клетевой ствол РЭШ-2, оборудуется проезжающей схемой окоlostвольного двора.

Сечения выработок приняты с учётом пропуска по ним необходимого количества воздуха для проветривания и размещения применяемого оборудования.

Нормативы эмиссий выбросов загрязняющих веществ для месторождения «Мынарал» по годам и по областям приведены в таблице 2.

Таблица 2

№	Год нормирования	Нуринский район, т/год
1	2026	265,1693061
2	2027	265,1693061
3	2028	265,1693061
4	2029	265,1693061
5	2030	265,1693061
6	2031	265,1693061
7	2032	265,1693061
8	2033	265,1693061
9	2034	265,1693061
10	2035	265,1693061

В таблице 3 представлены данные по проектной производительности и нормативным выбросам на период 2026-2035 гг.

Таблица 3

Год	Руда, тыс.т
2026	Углубка ствола, проходка горных выработок
2027	50 тыс.т руды
2028	50 тыс.т руды
2029	50 тыс.т руды
2030	50 тыс.т руды
2031	50 тыс.т руды
2032	50 тыс.т руды
2033	50 тыс.т руды
2034	50 тыс.т руды
2035	50 тыс.т руды
2036	50 тыс.т руды
2037	50 тыс.т руды
2038	50 тыс.т руды
2039	50 тыс.т руды
2040	60,5 тыс.т руды
2041	Отчетный период
15 лет	710,5 тыс.т

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.

В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения «Мынарал» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (см. приложение 9) и сведены в табл. 1.8.3. Анализ табл. 1.8.3 показывает, что на границах санитарно-защитной и жилой зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Золоторудное месторождение «Мынарал» находится в Мойынкумском районе Жамбылской области в 10 км к северо-западу от ж.д. станции «Мынарал». Географические координаты 73°36 ВД и 45°29 СШ. В 3 км западнее месторождения проходит автотрасса Алматы - Астана - Екатеринбург.

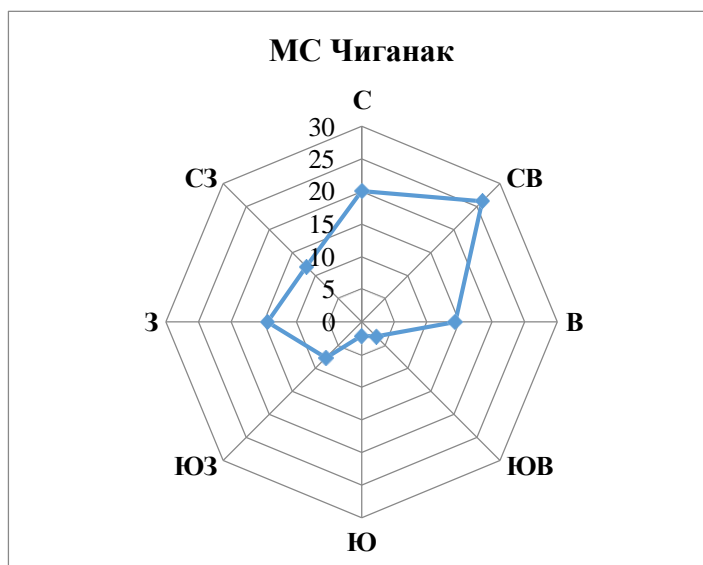
Климат района резко континентальный. Ветры практически постоянные, преобладает СВ направление. Рельеф мелкосопочный - холмисто-увалистый и грядовый с абсолютными отметками 340-420 м. Почвы малоразвитые суглинистые со щебнем и дресвой; возвышенные формы рельефа - щебень и стальные выходы коренных пород. Растительность скудная, полупустынная. Постоянных водотоков вблизи месторождения нет. Средняя максимальная температура воздуха за июль +32,3⁰С. Средняя минимальная температура воздуха за январь -14,6⁰С. Средняя скорость ветра за год -2,1 м/с.

Наименование	МС Чиганак
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+32,3 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-14,6 ⁰ С
Средняя скорость ветра за год	2,1 м/с

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Чиганак	-10,7	-8,0	0.8	11.8	18.8	24.4	26,0	24.1	17.3	9.2	0.2	-7.3	8.9

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	20	27	14	3	2	8	14	12	26

Роза ветров



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

Содержание

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	8
1.1. Характеристика района размещения предприятия.....	8
1.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	12
1.2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	12
1.2.2. Краткая характеристика установок очистки газа	29
1.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	29
1.2.5. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	30
1.2.6. Перечень загрязняющих веществ	30
1.2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ.....	31
1.2.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	32
1.3. Проведение расчетов рассеивания.....	32
1.3.1. Метеорологические характеристики района расположения предприятия	32
1.3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее.....	34
1.3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	41
1.3.4. Уточнение границ и данные о пределах области воздействия объекта	72
1.4. Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	72
1.4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.....	72
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	73
1.4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.....	74
1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	75

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 эмиссий (ПНЭ) для месторождения «Мынарал», расположенного в области Жетысу, проводилась на основании договора, заключенного между ТОО «ЭкоОптимум» и ТОО «Казахстанская Промышленная компания «Дайсен».

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 источниках выброса загрязняющих веществ, их размер и местоположение.

Исходные данные, справки, представленные заказчиком приведены в [приложении 1](#).

Проект разработан Отделом по экологии и недропользованию ТОО «ЭкоОптимум». Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №2968Р от 09.10.2025 года.

Почтовый адрес организации, разработавшей данный проект нормативов эмиссий: РК, 111500, РК, г. Астана, ул. Момышулы, д. 12, БЦ Меруерт Тау.

1. ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

1.1. Характеристика района размещения предприятия

Золоторудное месторождение «Мынарал» находится в Мойынкумском районе Жамбылской области в 10 км к северо-западу от ж.д. станции «Мынарал». Географические координаты 73°36 ВД и 45°29 СШ. В 3 км западнее месторождения проходит автотрасса Алматы - Астана - Екатеринбург.

Месторождение выявлено в 1982 году Чу-Балхашской партией (Я кубинский В.Н.), поисково-оценочные работы проведены Западно-Прибалхашской партией ПГО "Южказгеология" в 1984- 1988 гг. (Егупов М.И.).

Месторождение «Мынарал» расположено в приподнятой части мелкосопочного рельефа, с относительным превышением над уровнем озера Балхаш около 50 м и удалением от него на запад примерно 5 км. Территория характеризуется слабо расчлененным рельефом и незначительным уклоном в сторону озера.

Разработка месторождения ранее осуществлялась как открытым, так и подземным способом. На дневной поверхности сохранились четыре небольших карьера глубиной от 10 до 35 м, которыми руды были отработаны в пределах обнаженных рудных тел. При проведении открытых горных работ подземные воды не вскрывались.

С 1995 года велась подземная отработка на горизонтах 70 и 110 м. Добыча велась через рудоспуск шахтного типа РЭШ-1, глубиной 150 м. Вокруг данного ствола сформировалась воронка депрессии эллипсовидной формы, вытянутая в широтном направлении, со средним водопритоком 15–20 м³/ч. Откачка воды производилась насосом ЦНС-60 в режиме 4–5 часов в сутки.

Для отработки Западной и Кварцевой зон месторождения был пройден второй ствол — РЭШ-2, глубиной 110 м, расположенный за пределами воронки депрессии первого ствола. Его водоприток в систему выработок составлял около 80 м³/ч. Увеличение общего водопритока в подземные выработки до 95–100 м³/ч связано с возрастанием трещиноватости пород на северном фланге месторождения, расширением шахтного поля и увеличением размеров депрессионной воронки, дренирующей водоносные зоны трещиноватых пород с ненарушенными естественными запасами подземных вод. Не исключается влияние обводненных линейных зон трещиноватости, развитых вдоль тектонических нарушений северного фланга рудного поля.

На момент составления проекта горные работы прекращены, объекты частично законсервированы. На поверхности сохранились остатки инфраструктуры (отвалы, устья стволов, площадки бурения, остатки временных дорог).

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Мынарал» с указанием расстояния до ближайших жилых зон представлена *на рис. 1.1.*

Карта-схема с нанесением источников выбросов, границ СЗЗ представлена *на рис. 1.2.*

Режим работы предприятия круглосуточный и круглогодичный.

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



Ситуационная карта-схема района расположения месторождения «Мынарал»
масштаб 1:500000

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

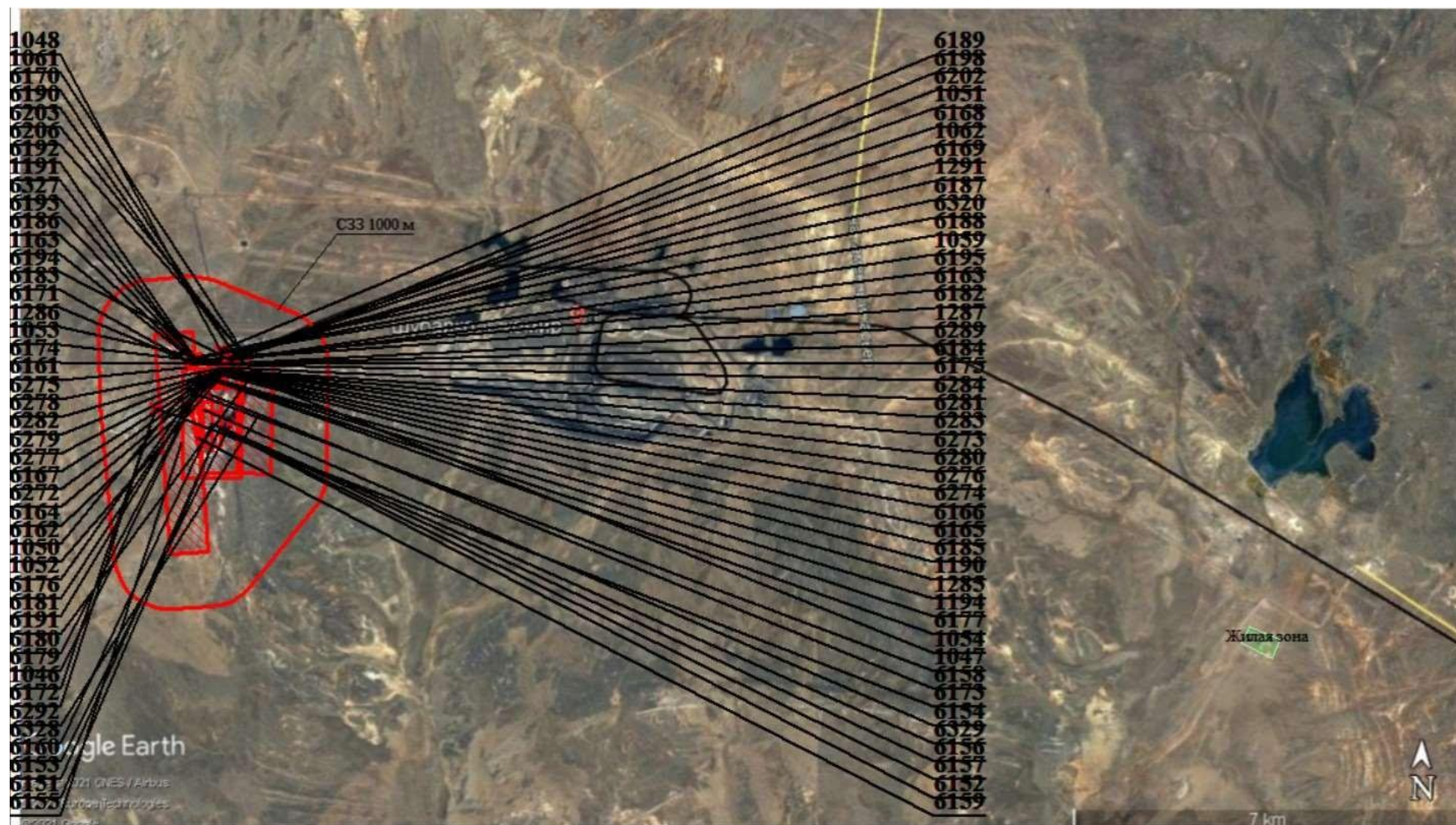
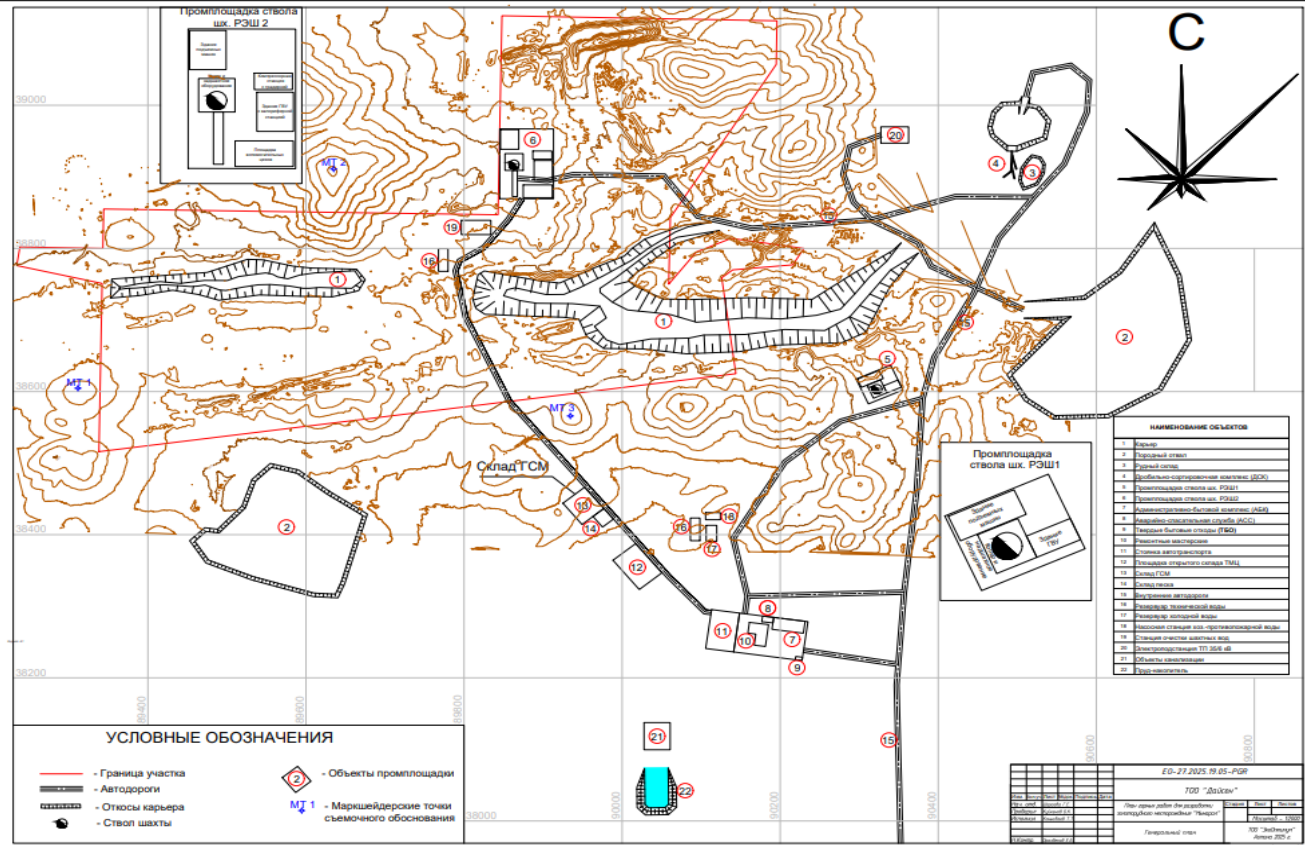


Рисунок 1.2 – Карта-схема с нанесением СЗЗ, источников выбросов загрязняющих веществ и жилой зо

Рис.1.3. Генеральный план месторождения Мынарал



1.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.

План горных работ отработки зон Западная и Кварцевая месторождения «Мынарал» подземным способом производительностью 50 тыс. т. в год.

Настоящим проектом предусматривается совместная отработка зоны Западной и зоны Кварцевая месторождения «Мынарал» общей производительностью 50 тыс. тонн руды в год, что подтверждается по горным возможностям и обеспечению, требуемым количеством воздуха для проветривания горных работ.

Для подъема руды на дневную поверхность месторождения «Мынарал» предусматривается использование ствола шахты «РЭШ-2».

Для своевременного обеспечения вскрытыми и подготовленными запасами определены объемы горнопроходческих работ и разработан график их выполнения. Составлен календарный план добычи руды и металлов.

Выполнен выбор и обоснование параметров системы разработки, параметров буровзрывных работ, производительности технологического оборудования. На всех технологических процессах ведения горных работ предусмотрено использование оборудования на рельсовом ходу.

Проектом предусмотрены санитарно-гигиенические мероприятия, предложены меры по безопасному ведению горных работ и охране недр, а также определены задачи научно-исследовательских работ.

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

Проектом предусмотрена разработка месторождения по двум основным жилам №3 (Спорная) и №8. Исходя из условий залегания жил принято решение разработки месторождения до глубины 15 м открытым способом без применения БВР, ниже до глубины 60м горизонтами с интервалом 15 м подземным способом с применением БВР.

Ниже приведена технология проведения работ с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.

Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 14 неорганизованных источников: горнопроходческие горизонтальные работы (6001), горнопроходческие вертикальные работы (6002), вмещающий отвал (6003), рудный склад (6004), авторанспортные работы вмещающей породы (6005), пересыпка вмещающей породы (6006), склад ГСМ (6014), строительно-монтажные работы (6007-6013 (только в течении 2026г.)) и 1 организованный источник – котельная (0001).

Горнопроходческие горизонтальные работы (6001)

Буровая установка (бурение скважин и шпуров) (6001 001) проходку горных выработок в неустойчивых породах осуществлять только с бурением опережающих скважин для создания разгрузочных щелей. Бурение ведется с использованием погружных пневмоударников. Бурение и взрывание шпуров (скважин) выполняются строго по типовым паспортам БВР, разрабатываемым службой БВР рудника. Для бурения шпуров используются перфораторы УТ28, УТ29А (Atlas Copco/China) с пневмоподдержкой.

Взрывные работы при проходке (6001 002) Взрывные работы производятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы» [39]. Зарядка шпуров осуществляется специальной зарядочной машиной ПМЗШ-5К на дизельном ходу или с применением зарядчика РПЗ-06 от компрессора буровой установки, а скважин – автономной самоходной зарядной машиной (АСЗМ) с двухкамерным зарядчиком МЗКС-160 на базе автомобиля МАЗ-543403. Взрывные работы приурочиваются к концу технологической смены. Бурение и взрывание

шпуров (скважин) выполняются строго по типовым паспортам БВР, разрабатываемым службой БВР рудника. Паспорт БВР – это инструктивная карта, регламентирующая порядок ведения буровзрывных работ. В паспорте БВР отражаются следующие данные:

- акт проведения опытных взрывов;
- параметры выработки;
- схема расположения шпуров (скважин);
- типы ВВ и СВ;
- конструкция зарядов;
- технико-экономические показатели;
- схема выставления постов охраны.

Виды работ	Ед. изм	Годовой объем работ	Расход взрывчатых веществ		
			на единицу объема, кг	в сутки, кг	в год, т
Горнопроходческие работы	тыс.м ³	15,8	2.05	88.7	32.390
Очистные работы					
- при системе разработки подэтажными штреками	тыс.т	50.0	0.37	50.6	18.5
Всего по руднику	-	-		139.3	50.9

Взрывные работы производятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы» [39].

Зарядка шпуров осуществляется специальной зарядочной машиной ПМЗШ-5К на дизельном ходу или с применением зарядчика РПЗ-06 от компрессора буровой установки, а скважин – автономной самоходной зарядной машиной (АСЗМ) с двухкамерным зарядчиком МЗКС-160 на базе автомобиля МАЗ-543403. Взрывные работы приурочиваются к концу технологической смены.

Бурение и взрывание шпуров (скважин) выполняются строго по типовым паспортам БВР, разрабатываемым службой БВР рудника.

Паспорт БВР – это инструктивная карта, регламентирующая порядок ведения буровзрывных работ. В паспорте БВР отражаются следующие данные:

- акт проведения опытных взрывов;
- параметры выработки;
- схема расположения шпуров (скважин);
- типы ВВ и СВ;
- конструкция зарядов;
- технико-экономические показатели;
- схема выставления постов охраны.

Горнопроходческие вертикальные работы (6002)

Углубка ствола (6002) Углубка ствола шах. РЭШ-2 производится с помощью проходческого комплекса Huatai Group Shaft Sinking System, предназначенного для проходки стволов глубиной до 400м, диаметром 4÷7 м по совмещенной схеме организации работ при креплении ствола бетоном. При проходке предусмотрено использование 2-х подъемных машин 2JTP-1.2×1.0, 2×55 кВт, применяемых в последующем при эксплуатации рудника. Водоотлив при проходке стволов осуществляется забойным SHENLONG QDX. в приемный бак полка, откуда подвесным SGR/SG серии (Shanghai Kaiquan) или WQ от Liancheng по ставу труб Ø 150 мм перекачивается на поверхность.

Вмещающий отвал (6003). Для складирования вмещающих и вскрышных пород, извлекаемых при ведении горных и вскрышных работ на золотосодержащем месторождении, предусматривается устройство вмещающего (вскрышного) отвала. Отвал предназначен для временного или постоянного размещения пустых пород, не содержащих промышленных концентраций полезного компонента и не подлежащих дальнейшей переработке. Процесс формирования отвала осуществляется поэтапно, по мере извлечения вскрышных пород из карьера (или подземных выработок). Породы доставляются автосамосвалами и разгружаются послойно с распределением по площади отвала с помощью бульдозеров. Укладка производится с послойным уплотнением и планировкой откосов для обеспечения устойчивости отвальной массы и исключения осыпей.

Рудный склад 6004. Для временного хранения добытой руды на территории месторождения предусматривается устройство рудного склада открытого типа. Склад предназначен для накопления и равномерной подачи руды на переработку, а также для оперативного запаса при перебоях в транспортировке или приостановке переработки. Руда с горных выработок доставляется автосамосвалами и разгружается на площадке склада. Площадка имеет твердое покрытие и спланированную поверхность с уклоном для отвода поверхностных вод. Формирование штабеля осуществляется послойно с распределением и планировкой бульдозером.

Автотранспортные работы пород 6005.

Транспортировка вскрышной породы (6005 001) Транспортировка вскрышной породы от забоев к месту складирования (вмещающему или вскрышному отвалу) осуществляется автотранспортом по технологическим дорогам, предусмотренным проектом.

Вывоз вскрышных пород производится автосамосвалами грузоподъемностью 20–30 т (например, типа *Howo*, *Dongfeng* или аналогичных). Маршрут движения согласован с генеральным планом горных работ и обеспечивает минимальное расстояние транспортировки при соблюдении требований безопасности и экологических норм.

Транспортировка руды (6005 002) Транспортировка добытой руды от забоев до рудного склада и далее к перерабатываемому участку осуществляется автотранспортом по технологическим дорогам, предусмотренным проектом горных работ. Погрузка руды производится экскаваторами или погрузчиками непосредственно в автосамосвалы грузоподъемностью 20–30 т (*Howo*, *Dongfeng*, *Shacman* и др.). Доставка руды выполняется по кратчайшему маршруту, обеспечивающему минимальное расстояние транспортировки и безопасные условия движения.

Пересыпка пород (6006).

Пересыпка вмещающей породы (6006 001) Пересыпка вмещающей (вскрышной) породы выполняется с целью рационального размещения и формирования тела отвала, обеспечения его устойчивости и оптимального распределения породы по площади. Работы по пересыпке осуществляются бульдозерами и автосамосвалами на площадке отвала. По мере накопления вскрышных пород автосамосвалы производят разгрузку в верхней части отвала, после чего порода перераспределяется бульдозерами с послойным уплотнением.

Погрузчик с бункера на склад (6006 002) Погрузочные работы с бункера на рудный склад выполняются для обеспечения равномерной подачи руды, поступающей из подземных или открытых горных выработок, и её последующего складирования для временного хранения или подготовки к переработке. Руда из приёмного бункера выгружается через нижние затворы или питатели и подаётся на площадку склада с помощью погрузчиков, ленточных конвейеров или автосамосвалов, в зависимости от принятой схемы транспортировки.

Отгрузка с рудного склада на реализацию (6006 003) Отгрузка руды с рудного склада на реализацию осуществляется в рамках производственного процесса и предназначена для передачи готового минерального сырья на перерабатывающие предприятия или другим потребителям. Руда, прошедшая контроль качества, отбирается с площадки склада фронтальными погрузчиками

и загружается в автотранспортные средства (автосамосвалы, автопоезда или железнодорожные вагоны). Погрузка выполняется механизированным способом с соблюдением норм безопасности и требований промышленной санитарии.

Строительно-монтажные работы (6007-6013) Строительно-монтажные работы выполняются в рамках реализации проекта по обустройству промплощадки и вспомогательной инфраструктуры месторождения. На данном этапе осуществляется возведение зданий и сооружений производственного и вспомогательного назначения, прокладка инженерных коммуникаций, устройство временных дорог и площадок.

Склад ГСМ (6014) Склад ГСМ представляет собой обособленную, благоустроенную площадку с твёрдым покрытием и ограждением по периметру. Хранение жидких нефтепродуктов осуществляется в металлических герметичных резервуарах или бочках, установленных на поддонах в пределах герметичного бетонного основания с бортиками, исключающего утечку и просачивание топлива в грунт.

Котельная (0001)

Котельная (0001 001) Котельная проектируется в отдельно стоящем здании, выполненном из негорючих материалов, с естественной и принудительной вентиляцией. В качестве основного топлива используется каменный уголь Карагандинского бассейна (или другое, согласно проекту), обеспечивающий стабильное теплоснабжение при низких температурах и для производственных нужд.

Котельная водогрейная на летний период (0001 002) На промышленной площадке предусматривается работа водогрейной котельной сезонного действия, функционирующей в летний период для обеспечения потребителей горячей водой и технологическим паром (при необходимости), без подачи тепловой энергии на отопление.

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 – 2035 гг.) планируется увеличение добычи на месторождении Мынарал. Объемы добычи представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6.

Год	Руда, тыс.т
2026	Углубка ствола, проходка горных выработок
2027	50 тыс.т руды
2028	50 тыс.т руды
2029	50 тыс.т руды
2030	50 тыс.т руды
2031	50 тыс.т руды
2032	50 тыс.т руды
2033	50 тыс.т руды
2034	50 тыс.т руды
2035	50 тыс.т руды
2036	50 тыс.т руды
2037	50 тыс.т руды
2038	50 тыс.т руды
2039	50 тыс.т руды
2040	60,5 тыс.т руды
2041	Отчетный период
15 лет	710,5 тыс.т

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.

Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 1.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Тараз, Мынарал

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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,020250965	2,79402779	69,8506948
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00030564334	0,042161248	42,161248
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	2,7800000E-10	8,0000000E-09	0,000008
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,02867003333	50,01400096	1250,35002
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,46640800542	8,127300156	135,455003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	8,74	32,146	642,92
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000046564	0,00015176	0,01897
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	13,4237503694	98,32001064	32,7733369
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	2,0830000E-08	0,0000006	0,00012
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	9,1700000E-08	0,00000264	0,000088
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,00016583436	0,05404824	0,05404824

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Мынарал»

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	5,6376512389	73,671602032	736,71602
	В С Е Г О :						32,31720267	265,1693061	2910,299557
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

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 «Мынарал» 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 района резко континентальный. Ветры практически постоянные, преобладает СВ направление. Рельеф мелкосопочный - холмисто-увалистый и грядовый с абсолютными отметками 340-420 м. Почвы малоразвитые суглинистые со щебнем и дресвой; возвышенные формы рельефа - щебень и стальные выходы коренных пород. Растительность скудная, полупустынная. Постоянных водотоков вблизи месторождения нет. Средняя максимальная температура воздуха за июль +32,3⁰С. Средняя минимальная температура воздуха за январь -14,6⁰С. Средняя скорость ветра за год -2,1 м/с.

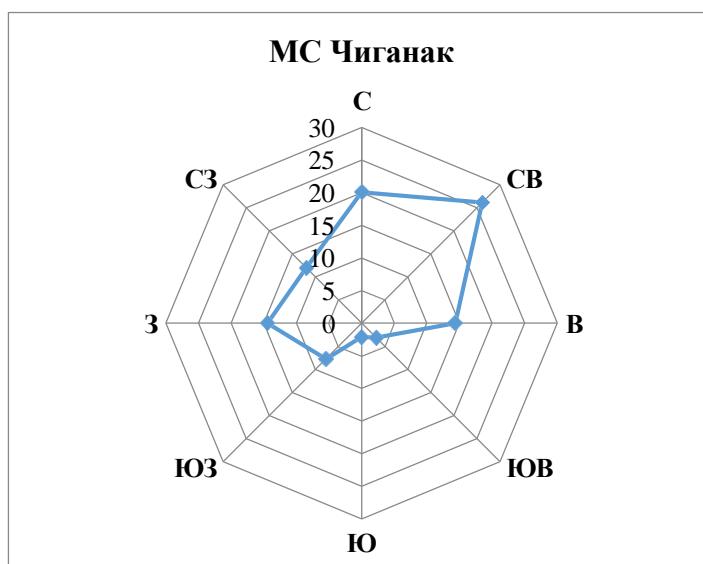
Наименование	МС Чиганак
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+32,3 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-14,6 ⁰ С

Средняя скорость ветра за год	2,1 м/с
--------------------------------------	----------------

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С													
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Чиганак	-10,7	-8,0	0.8	11.8	18.8	24.4	26,0	24.1	17.3	9.2	0.2	-7.3	8.9

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	20	27	14	3	2	8	14	12	26

Роза ветров



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

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.

В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения «Мынарал» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (приложение 5)

Анализ показывает, что на границах санитарно-защитной не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ. Для жилой зоны расчет не проводился, так как ближайшая селитебная зона – ст.Мынарал пос. Мынарал, находится на расстоянии 4,4 км ст. Мынарал и 7,7 км от месторождения «Мынарал».

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых

концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения месторождения «Мынарал» не осуществляется, то в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загороднофона:

взвешенные вещества – $0,2 \text{ мг/м}^3$;

углерода оксид – $0,4 \text{ мг/м}^3$;

азота диоксид – $0,008 \text{ мг/м}^3$;

сера диоксид – $0,02 \text{ мг/м}^3$.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2034 год.

Тараз, Расчет рассеивания ПНЭ Мынарал

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.000000417	2	0.000000834	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.166623	2	0.4166	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.006751	2	0.6751	Да
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.002		0.001411	2	0.0706	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0.001		0.00000657	2	0.0007	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.00011036	2	0.0074	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.101033333	5.65	0.2526	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.025551111	2.46	0.1703	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.486245778	9.82	0.6972	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.02621	2	0.0005	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.00969	2	0.0003	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.00097	2	0.0006	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00089	2	0.003	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.06261	2	0.3131	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.13972888889	2	0.2329	Да
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00002	2	0.001	Нет

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Мынарал»

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000928	2.31	0.0928	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0416666667	2	0.4167	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2034 год.

Тараз, Расчет рассеивания ПНЭ Мынарал

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.044444444444	2	0.0089	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.022222222222	2	0.0317	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.027777777778	2	0.2778	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.019444444444	2	0.0556	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00182	2.53	0.0364	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0625	2	0.0625	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.194053561	2.47	0.1941	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01166	2	0.0233	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		62.34348	2.34	207.8116	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.5	0.15		14.885027	2.5	29.7701	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.01	2	0.250	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.693156667	5.28	3.4658	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.567322227	9.71	1.1346	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0001354347	2.46	0.0169	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.002875	2	0.1437	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.002329	2	0.0116	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.006083334	2.47	0.1217	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H>10$ и >0.1 при $H<10$, где H – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с

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

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	CЗЗ
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 двуокись 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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тараз, Мынарал

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1089354/0,0217871	0,6650488/0,1330098	9989/287	6607/481	6001 0001	45,7 53,8	50,8 48,9	производство: Основное производство: Основное
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,1705319/0,0682128		6513/398	6001 0001		57,7 42,2	производство: Основное производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0939892/0,0469946	0,6331465/0,3165732	9989/287	6055/203	0001	100	100	производство: Основное
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0970484/0,4852419		6055/203	0001		96,4	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)	0,0742779/0,0222834	0,6951216/0,2085365	9989/287	5640/140	0001 6010 6004 6003	16,8 21,7 18	61,1 10,2 9,4	производство: Основное 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) (516)	0,2027792	1,213841	9989/287	6513/398	0001 6001	75,7 24	79,1 20,8	производство: Основное производство: Основное
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0939893	0,6331465	9989/287	6055/203	0001	100	100	производство: Основное
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0939899	0,6331471	9989/287	6055/203	0001	100	100	производство: Основное

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тараз, ПНЭ Мынарал

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.2914382/0.1457191		2809/ -875	6155 6804 6279 1190		5.7 64.7 21.5 5.6	Участок горных работ производство: Участок горных работ производство: Техкомплекс производство: Техкомплекс производство: Отдел технического контроля
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.418006(0.150006)		2612/ -870	1291		70.1	производство: участок
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					1191		10.4	тепловодоснабже ния производство: участок
						1052		4.6	тепловодоснабже ния производство: Техкомплекс
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.29644(0.02844)		2414/ -864	1191		30.1	производство: участок
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					1291		16.4	тепловодоснабже ния производство: участок
						6440		14.2	тепловодоснабже ния производство:

Караганда, ПНЭ разрез "Западный" Шубарколь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)		Пыли : 0.7359655		2612/ -870	6153		46.5	АРЦ производство: Участок горных работ
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)					6804		23.8	производство: Техкомплекс
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6155		8.1	производство: Участок горных работ
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

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

«Мынарал» приведены в таблице 1.20.

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далабай»

А v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

дьякорган, Далабай

Производство и склад, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Нормативы выбросов			
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 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	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

1, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Организованные источники

Основное	0001	-	-	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	
Дополнительно:		-	-	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	0,0896	0,533333333	

Организованные источники

Основное	6004	-	-		0,00099752		0,00099752		0,00099752		0,00099752		0,00099752		0,00099752		
Дополнительно:		-	-		0,00099752		0,00099752		0,00099752		0,00099752		0,00099752		0,00099752		
Дополнительно по загрязняющему веществу:		-	-	0,533333333	0,09059752	0,533333333	0,09059752	0,533333333	0,09059752	0,533333333	0,09059752	0,533333333	0,09059752	0,533333333	0,09059752	0,533333333	

4, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Организованные источники

Основное	0001	-	-	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	
Дополнительно:		-	-	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	0,01456	0,086666667	

Организованные источники

Основное	6004	-	-		0,000162097		0,000162097		0,000162097		0,000162097		0,000162097		0,000162097		0
Дополнительно:		-	-		0,000162097		0,000162097		0,000162097		0,000162097		0,000162097		0,000162097		0
Дополнительно по загрязняющему веществу:		-	-	0,086666667	0,014722097	0,086666667	0,014722097	0,086666667	0,014722097	0,086666667	0,014722097	0,086666667	0,014722097	0,086666667	0,014722097	0,086666667	0

8, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далабай»

организованные источники

овное	0001	-	-	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	
ого:		-	-	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	
го по ризняющему действию:		-	-	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	0,0056	0,034722222	

0, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

организованные источники

овное	0001	-	-	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	
ого:		-	-	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	
го по ризняющему действию:		-	-	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	0,014	0,083333333	

3, Сероводород (Дигидросульфид) (518)

организованные источники

овное	6008	-	-	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	
ого:		-	-	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	
го по ризняющему действию:		-	-	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	0,0000434	0,003158546	

7, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

организованные источники

овное	0001	-	-	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	
ого:		-	-	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	0,0728	0,430555556	

организованные источники

овное	6004	-	-		0,0088944		0,0088944		0,0088944		0,0088944		0,0088944		0,0088944		
ого:		-	-		0,0088944		0,0088944		0,0088944		0,0088944		0,0088944		0,0088944		
го по ризняющему действию:		-	-	0,430555556	0,0816944	0,430555556	0,0816944	0,430555556	0,0816944	0,430555556	0,0816944	0,430555556	0,0816944	0,430555556	0,0816944	0,430555556	

3, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

организованные источники

овное	0001	-	-	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	
ого:		-	-	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	
го по ризняющему действию:		-	-	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	0,000000154	0,000000833	

5, Формальдегид (Метаналь) (609)

организованные источники

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) для разработки золоторудного месторождения «Далабай»

овное	0001	-	-	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333
ого:		-	-	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333
го по ризняющему действию:		-	-	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333	0,0014	0,008333333

4, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

организованные источники

овное	0001	-	-	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889
ого:		-	-	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889	0,0336	0,201388889

организованные источники

овное	6008	-	-	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566
ого:		-	-	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566	1,124893754	0,0154566
го по ризняющему действию:		-	-	0,216845489	1,158493754	0,216845489	1,158493754	0,216845489	1,158493754	0,216845489	1,158493754	0,216845489	1,158493754	0,216845489	1,158493754	0,216845489

8, 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)

организованные источники

овное	6002	-	-	0,11956	4,9643164	0,11956	4,9643164	0,11956	4,9643164	0,11956	4,9643164	0,11956	4,9643164	0,11956	4,9643164	0,11956
овное	6003	-	-	0,3233	6,15436	0,3233	6,15436	0,3233	6,15436	0,3233	6,15436	0,3233	6,15436	0,3233	6,15436	0,3233
овное	6004	-	-		0,011542		0,011542		0,011542		0,011542		0,011542		0,011542	
овное	6005	-	-	0,014976	0,941601024	0,014976	0,941601024	0,014976	0,941601024	0,014976	0,941601024	0,014976	0,941601024	0,014976	0,941601024	0,014976
овное	6006	-	-	0,70102	9,3844	0,70102	9,3844	0,70102	9,3844	0,70102	9,3844	0,70102	9,3844	0,70102	9,3844	0,70102
овное	6007	-	-	0,05978	2,3714	0,05978	2,3714	0,05978	2,3714	0,05978	2,3714	0,05978	2,3714	0,05978	2,3714	0,05978
овное	6009	-	-	0,173991168	3,983701783	0,173991168	3,983701783	0,173991168	3,983701783	0,173991168	3,983701783	0,173991168	3,983701783	0,173991168	3,983701783	0,173991168
овное	6010	-	-	23,93	75,650101	23,93	75,650101	23,93	75,650101	23,93	75,650101	23,93	75,650101	23,93	75,650101	23,93
ого:		-	-	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717
го по ризняющему действию:		-	-	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717	103,4614222	25,32262717
го по объекту:		-	-	26,71646133	104,8310887	26,71646133	104,8310887	26,71646133	104,8310887	26,71646133	104,8310887	26,71646133	104,8310887	26,71646133	104,8310887	26,71646133
них:																
го по организованным очникам:		-	-	1,378334166	0,231560154	1,378334166	0,231560154	1,378334166	0,231560154	1,378334166	0,231560154	1,378334166	0,231560154	1,378334166	0,231560154	1,378334166
го по неорганизованным очникам:		-	-	25,338127168	104,599528524	25,338127168	104,599528524	25,338127168	104,599528524	25,338127168	104,599528524	25,338127168	104,599528524	25,338127168	104,599528524	25,338127168

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 ст.Мынарал, находящаяся на северо-западе от месторождения на расстоянии 10км.

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.

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 Мынарал 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.

Периодичность выполнения мониторинга эмиссий на источниках выбросов зависит от категории сочетания «источник - вредное вещество», определяемой при подготовке предложений по нормативам ПДВ в разработанном проекте. Определение категории источников выброса, значения ПДВ представлено в таблице 1.22.

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: M (г/с) – суммарное количество выбросов от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м³) – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация; H (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 промышленная компания Дайсен». 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.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ приведен в [Приложении 7](#).

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% SiO₂, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, пыль неорганическая: выше 70% SiO₂, пыль абразивная, пыль древесная.

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Тараз, ПНЭ Мынарал

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.000000417	0.000003	0	0.000006
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (в диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.166623	0.627569	15.689225	15.689225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.006751	0.042343	130.261511	42.343
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.001411	0.000221	0	0.1105
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.00000657	0.0000124	0	0.0124
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.00011036	0.000673	0	0.44866667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.661926667	14.4685083	2117.74125	361.712708
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.095953333	2.3187485	38.6458083	38.6458083
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.025551111	0.027	0	0.54
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.036522227	18.7755	375.51	375.51
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0001354347	0.0343797	6.65542394	4.2974625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.079345778	66.3835533	16.2347392	22.1278511
0342	Фтористые газообразные		0.02	0.005		2	0.002875	0.018237	5.37747515	3.6474

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Тараз, ПНЭ Мынарал

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0344	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.002481	0.01308	0	0.436
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.02621	0.15242	0	0.0030484
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.00969	0.05633	0	0.00187767
0501	Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.00097	0.00563	0	0.00375333
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00089	0.00489	0	0.0489
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.06261	0.27065	1.35325	1.35325
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.13972888889	0.91089	1.51815	1.51815
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00002	0.00014	0	0.007
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000928	0.000000715	0	0.715
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.04166666667	0.315	3.15	3.15
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.04444444444	0.37	0	0.074
1119	2-Этоксиданол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.02222222222	0.168	0	0.24
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.02777777778	0.178	1.68026585	1.78
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006083334	0.0066	0	0.66
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01944444444	0.163	0	0.46571429

Определение категории опасности предприятия
на существующее положение

Тараз, ПНЭ Мынарал

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.00182	0.00577	0	0.1154
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0625	0.27	0	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.194053561	2.67534	2.42460549	2.67534
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01166	0.091223	0	0.60815333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	9.747635	189.592225	1895.92225	1895.92225
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	20.698369	398.171681	2654.47787	2654.47787
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.01	0.02423	0	0.60575
	В С Е Г О :						36.2074891651	696.14184792	7266.64183	5430.21648
Суммарный коэффициент опасности: 7266.641829										
Категория опасности: 3										

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 и 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;