

ТОО «ГМК «Васильевское»

А15Е2М1, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район,
Проспект Аль-Фараби, дом 13, тел: +7 (727) 355-05-80,

ТОО «АНТАЛ»

А15А0F7, Республика Казахстан, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ
«Женис», оф.50, тел: (727) 376 33 42, 376 36 52,
эл. почта: office@antal.kz

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ
ИСТОЧНИКОВ ПЛОЩАДКИ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ
ЗОЛОТА ИЗ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЙ БОКОВАСИЛЬЕВСКОЙ
РУДНОЙ ЗОНЫ**

Генеральный директор
ТОО «АНТАЛ»

Исполнительный директор

ГИП


П.А. Цеховой
М.Б. Аманкулов
О.В. Павленко

г. Алматы, 2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Экологическая часть:

Ведущий инженер-эколог

Ю.А. Киселева

Ведущий инженер-эколог

М.Р. Ахметова

Инженер-эколог

А. Ф. Хаматова

Инженер-эколог

О.А. Федосеева

Нормоконтроль:

Ведущий специалист

И.В. Храбрых

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников площадки кучного выщелачивания золота ТОО «ГМК «Васильевское» из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны разрабатывается повторно.

В 2016 г. был разработан рабочий проект «Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» производительностью до 500 тыс. тонн руды в год» (ЗГЭЭ № F01-0008/17 от 14.03.2017 г.). Проектом предусматривалось строительство и эксплуатация объекта - участок кучного выщелачивания (карты №№ 1-3).

В 2021 году для площадки кучного выщелачивания ТОО «ГМК «Васильевское» был разработан «Реконструкция участка кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» (без сметной документации)», (заключение ГЭЭ № KZ39VCZ01474380 от 26.10.2021 г.) на период – 2021 - 2024 гг.

Настоящий проект нормативов эмиссий от источников площадки кучного выщелачивания золота ТОО «ГМК «Васильевское» из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны был разработан досрочно в связи с разработкой рабочего проекта «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды» на действующем участке кучного выщелачивания.

Рабочим проектом «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды» предусматривается:

- строительство в границах действующей промышленной площадки ГМК «Васильевское» карты кучного выщелачивания №5, вместимостью до 900 тыс. тонн руды;
- строительство склада № 1 для временного хранения геологического керна;
- строительство склада № 2 для временного хранения геологического керна.

Период реализации проекта строительства – 2023 г.,

Намечаемая деятельность связана со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственного объекта (ст.64 п. 2 ЭК) – площадки № 5 кучного выщелачивания золота вместимостью 900 тыс. тонн руды, а также дальнейшей эксплуатацией всего комплекса объектов площадки участка кучного выщелачивания ТОО «ГМК «Васильевское» в целом.

Согласно Приложению 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК намечаемая деятельность ТОО «ГМК «Васильевское» классифицируется по пункту. 2.3. раздела 1 – «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых».

Согласно пункту 3.1 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, переработка окисленных золотосодержащих руд, классифицируется как деятельность на объекте I категории с видом намечаемой деятельности - «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых».

Настоящий проект нормативов эмиссий разработан с учётом нормативных документов, действующих на территории РК:

- Экологический кодекс от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Правила выдачи экологических разрешений,

представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также формы бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения»;

- Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Основной вид деятельности ТОО «ГМК «Васильевское» – производство благородных (драгоценных) металлов.

Описаны и охарактеризованы технологические процессы данного производства. Определены источники выделения загрязняющих веществ и источники их выбросов.

Площадка «Участок кучного выщелачивания» золота из руды месторождений Боко - Васильевской группы предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» расположена в Акжалском сельском округе Жарминского района Восточно-Казахстанской области. На расстоянии 2,3 км к северо-востоку от площадки УКВ расположен поселок Боке (бывший пос. Юбилейный), с. Акжал в 20 км к юго-западу от площадки УКВ. Месторождение «Васильевское» находится в северо-восточном направлении от площадки УКВ на расстоянии 410 м.

В целом на предприятии согласно действующему проекту выявлено 44 источника выбросов, из них: 16 – организованных и 28 – неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ;

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно действующему проекту составляют:

- 2023 г. – 5.40552171 г/сек, 120.58715621 т/год;

- 2024 г. – 5.40130171 г/сек, 117.22281621 т/год.

В разрабатываемых нормативах допустимых выбросов на 2023-2026 гг., без учёта выбросов от автотранспорта:

- в 2023 году – будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 47 источников выброса, из них 17 организованных и 30 неорганизованных;

- в 2024 - 2026 гг – будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 45 источников выброса, из них 16 организованных и 29 неорганизованных.

Нормированию подлежит:

- в 2023 г - 5.30447551 г/сек, 122.23214336 т/год,

- в 2024 - 4.12996521 г/сек, 121.08715621 т/год,

- в 2025 гг - 4.09944721 г/сек, 121.08715621 т/год,

- в 2026 г - 4.09379721 г/сек, 116.55650851 т/год.

Проектом предусматривается образование новых источников - на период строительства – №№ 0101, 6101, 6102, на период эксплуатации № 6150 – карта № 5. Для всех рассматриваемых загрязняющих веществ выполнен расчет рассеивания на 2023 – 2026 годы.

Настоящий проект нормативов выбросов для ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» разработан на основании инвентаризации источников выбросов, проведенной в августе 2022 г.

Разработаны предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу. Срок достижения нормативам допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу 2023 год.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ, путем создания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

В соответствии с заключением ГЭЭ на рабочий проект «Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» производительностью до 500 тыс. тонн руды в год» за №F01-0008/17 от 14.03.2017 года для площадки УКВ была установлена санитарно-защитная зона 500 м.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. При вышеуказанных размерах СЗЗ концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	8
1.1 Общие сведения об операторе.....	8
1.2 Место расположения предприятия и краткая климатическая характеристика	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	9
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования предприятия.....	9
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	16
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ..	17
2.4. Перспектива развития оператора	17
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	18
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	18
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	19
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС	19
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	29
3.1. Метеорологические характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	29
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	30
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	56
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	56
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта.	57
3.6. Данные о пределах области воздействия.	58
4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.....	65
5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	65
6. Сравнительная характеристика существующего и разрабатываемого проектов.....	86
ВЫВОДЫ.....	88
ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ	89
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Название организации по разработке проекта нормативов эмиссий и соисполнителей, их реквизиты:

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для источников площадки участка кучного выщелачивания ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» разработан ТОО «АНТАЛ» на 2023-2026 гг.

Реквизиты Разработчика: ТОО «АНТАЛ», Республика Казахстан, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау, 33, БЦ "Женис", оф.50, тел. (727) 376-33-42, 376-36-52, e-mail: office@antal.kz.

Нормативы НДВ разработаны на основании данных инвентаризации, выполненной ТОО «АНТАЛ» по состоянию на август 2022 г., и с учетом календарного графика укладки руды по существующим и проектируемым картам на 2023-2026 гг.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июля 2021 года № 23279),
- Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также формы бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319),
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Основание для проведения работ по нормированию выбросов на данном объекте:

- п. 1 ст. 120 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - наличие экологического разрешения на воздействие обязательно для строительства и (или) эксплуатации объектов II категории, а также для эксплуатации объектов I категории в случае, предусмотренном частью второй пункта 4 статьи 418 настоящего Кодекса.
- п. 3.1 раздел 3 приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к объектам I категории.
- п. 4 ст. 122 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие прилагается проект нормативов эмиссий.

1. НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1.1 Общие сведения об операторе

Оператор намечаемой деятельности - ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское».

Юридический адрес ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»: 050051, Республика Казахстан, Алматы, пр. Достык, 172, офис 4-12. БИН 141040025888. Директор Сейдуллаев А.А.

Основной вид деятельности предприятия – производство благородных (драгоценных) металлов.

1.2 Место расположения предприятия и краткая климатическая характеристика

Участок кучного выщелачивания (УКВ) предназначен для извлечения золота из окисленных руд месторождений Боко-Васильевской группы. Площадь земельного участка под УКВ составляет 51,7 га (Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования на земельный участок сроком на 49 лет с кадастровым номером 05-243-030-048 за №1063873 от 1.08.2017 года).

Площадка «Участок кучного выщелачивания» золота из руды месторождений Боко-Васильевской группы предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» расположена в Акжальском сельском округе Жарминского района области Абай. На расстоянии 2,3 км к северо-востоку от площадки УКВ расположен поселок Боке (бывший пос. Юбилейный), с. Акжал в 20 км к юго-западу от площадки УКВ. Месторождение «Васильевское» находится в северо-восточном направлении от площадки УКВ на расстоянии 410 м.

Климат района резко континентальный, характеризующийся значительными суточными и годовыми колебаниями температуры, сухостью воздуха и малым количеством атмосферных осадков (283 мм в год). Лето жаркое, засушливое.

Максимальная температура летом от +35оС до +40оС, минимальная температура зимой от -35оС до -40оС. В пределах района постоянно дуют ветры юго-восточного направления, в отдельные моменты достигающие ураганной силы. Глубина промерзания почвы 1,0-1,5 м. Район месторождения сейсмически неактивен.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -300С, самых холодных суток - 420С. Наибольшая суточная амплитуда температуры воздуха составляет -19,30С в сентябре, наименьшая 110С в ноябре. Средняя температура отопительного периода составляет 7,80С, продолжительность отопительного периода 212 суток.

Ветровая нагрузка – 3 район. Снеговая нагрузка – 4 район. Атмосферное давление 1010-1020 гПа. Среднегодовое число дней с пыльной бурей – 7, наибольшее в июле – 2.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования предприятия

В настоящем проекте нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу установлены нормативы допустимых выбросов на площадку «Участок кучного выщелачивания золота из руды месторождений Боко-Васильевской рудной зоны».

Участок кучного выщелачивания предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» предназначен для переработки золотосодержащей руды месторождений Боко-Васильевской рудной зоны методом кучного выщелачивания.

Производительность участка кучного выщелачивания на 2023-2025 годы – 500 тыс. тонн руды, в 2026 году – 115,12 тыс. тонн.

В состав участка кучного выщелачивания входят следующие объекты: рудный склад, дробильно-сортировочный комплекс, промежуточный склад руды, площадка кучного выщелачивания с штабелями №1-3, № 4, корпус сорбции с административными помещениями, лаборатория А, лаборатория Б, котельная, склад угля, площадка для временного хранения золы, АЗС, склад ППС, стационарная дизельная электростанция ADDO-600С, передвижная дизельная электростанция (60 кВт), ангар, передвижные сварочные посты, передвижной газорезательный пост, насосная станция водоснабжения, склад СДЯВ, склад реагентов, склад для хранения тары, склад воды, медпункт, раздаточная столовая с комнатами для временного отдыха и приема пищи, КПП.

Рудный склад.

На склад поступает руда самосвалами в количестве 500000 тонн руды в год в 2023 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г.

Площадь склада – 3800 м². Время хранения руды – 8760 ч/год. На складе на погрузочных работах используется погрузчик. При погрузке, разгрузке руды на складе и при статическом хранении руды на складе в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (источники № 6115 - № 6117).

На складе установлена мобильная передвижная щековая дробилка TEREX FINLAYJ-960А с конвейерной лентой (L=4,0 м b=0,8 м). Щековая дробилка предназначена для дробления вскрышной породы в количестве 20000 т/год (фракция на входе 550 мм и на выходе 0-50 мм). Вскрышная порода используется для устройства разделительной бермы штабелей. Разделительная берма предотвращает попадание технологических растворов за пределы площадки кучного выщелачивания. Производительность щековой дробилки – 20 тонн в час. Время работы – 1000 ч/год. При дроблении вскрышной породы в щековой дробилке в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли неорганической: 70- 20% двуокиси кремния (источник № 6141).

Также на складе для дробления негабаритов руды используется гидромолот НМ-230М (бутобой). Количество негабаритов руды – 10000 т/год. Время работы – 3960 ч/год. При дроблении негабаритов руды гидромолотом НМ-230М в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (источник № 6142).

Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК).

Перед укладкой руды в штабель производится дробление руды в несколько стадий до требуемой крупности -50+20 мм. На дробление поступает руда в количестве 500000 тонн руды в год в 2023 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г. Время работы ДСК – 7446

ч/год (24 ч/сутки). Погрузчиком руду загружают в приёмный бункер с вибропитателем. Из исходной руды на грохоте природной мелочи выделяется класс -40 мм. Из бункера колосниковым питателем выделяется класс -500+70 мм, который подается в щековую дробилку К-90, работающую в открытом цикле. Подрешетный класс колосникового питателя (-70 мм) и природная мелочь (-40 мм) объединяются с разгрузкой щековой дробилки К-90 (-120+0 мм) путём пересыпки с конвейера №1 (L=8,0 м b=1,0 м) на конвейер №2 (L=27,0 м b=1,0 м) и поступают на грохот АСТ3-1650. Класс -120+50 мм направляется конвейером №3 (L=35,5 м b=0,6 м) в конусную дробилку СН-430, которая работает в замкнутом цикле с грохотом АСТ3-1650. Класс -50+20 мм направляется на конвейер №4 (L=20,0 м b=0,8) для укладки радиальным укладчиком (конвейер №5-L=20,0 м b=0,8 м) на промежуточный склад руды. Источниками выделения пыли являются следующие узлы пересыпки и технологическое оборудование ДСК: узел пересыпки руды в приёмный бункер; узел пересыпки из приёмного бункера через питатель в щековую дробилку; щековая дробилка; узел пересыпки из щековой дробилки на конвейер №1; конвейер №1; узел пересыпки с конвейера №1 на конвейер №2; конвейер №2; узел пересыпки с конвейера №2 на грохот; грохот; узел пересыпки с грохота на конвейер №4; конвейер №4; узел пересыпки с грохота на конвейер №3; конвейер №3; узел пересыпки с конвейера №3 в конусную дробилку; конусная дробилка; узел пересыпки с конусной дробилки на конвейер №1; узел пересыпки с конвейера №4 на конвейер №5; конвейер №5 (радиальный укладчик); узел пересыпки с конвейера №5 на промежуточный склад.

При работе технологического оборудования дробильно-сортировочного комплекса в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчёте на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (источники № 6118 - № 6125).

Промежуточный склад руды.

На промежуточный склад поступает руда в количестве 500 тыс. т/год в 2023 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г. Время хранения – 8760 ч/год. Площадь склада – 21,84 м². По мере необходимости руда грузится в автотранспорт и укладывается в штабель.

При статическом хранении руды на складе и при погрузке руды со склада в автотранспорт в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчёте на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (источник № 6126).

Площадка кучного выщелачивания.

Площадка представлена 2 существующими штабелями - штабель №№ 1-3 (ист. 6104) и штабель № 4 (ист. 6149).

К проектируемым объектам относится штабель № 5 (ист. 6150).

Руда в штабели укладывается в 3 яруса, каждый ярус после укладки орошается цианидным раствором. Время отсыпки каждого яруса – 6 месяцев, время орошения – 129 суток. По окончании формирования рудного штабеля на его поверхности укладывается оросительная система. Оросительная система представляет собой сеть эмиттерных труб, размещенных в геометрическом порядке, обеспечивающем охват всей орошаемой площади. После окончания организации кучи и укладки оросительной системы проводится процесс выщелачивания золота из руды путем подачи растворов на поверхность кучи.

Штабель № 1-3

В настоящее время штабель № 1-3 полностью уложен, дальнейшая укладка руды на него не осуществляется, выброс загрязняющих веществ происходит при статическом хранении руды в штабеле. Площадь штабеля – 90150 м². Высота штабеля 14 м. Время хранения – 8760 ч/год.

При статическом хранении руды в штабеле в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на

алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. 6104).

Штабель № 4.

Для формирования 1 и 2-го яруса штабеля № 4 высотой 14 м в 2023 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 500000 тонн в год. Время формирования ярусов – 8640 ч/год.

Для формирования 3-го яруса штабеля № 4 высотой 21 м в 2026 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 218120 тонн в год. Время формирования – 3770 ч/год.

При формировании ярусов происходит неорганизованный выброс пыли руды в атмосферу, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. № 6149-01).

Площадь штабеля – 40836 м². Время хранения – 8760 ч/год. При статическом хранении на период формирования ярусов штабеля в 2023 - 2024 годах, а также при статическом хранении руды в штабеле в 2025 – 2026 годах происходит неорганизованный выброс пыли руды в атмосферу, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. № 6149-02).

Время орошения штабеля – 129 суток (3096 ч/год). При статическом хранении материала на штабеле в период его влагонасыщения цианистым раствором происходит неорганизованный выброс гидроцианида (ист. № 6149-03).

Штабель № 5 (проектируемый).

В 2023 году запланировано строительство штабеля выщелачивания № 5. Для устройства разделительной бермы штабелей используются вскрышная порода.

Выбросы при проведении строительных работ в 2023 году условно объединены в один источник 6101:

- выбросы ЗВ от пересыпки и хранения щебня (ист. 6101-01, 6101-02);
- выбросы ЗВ от пересыпки и хранения песка (ист. 6101-03, 6101-04);
- выбросы ЗВ от пересыпки и хранения глины (ист. 6101-05, 6101-06);
- выбросы ЗВ при планировочных работах посредством бульдозера (ист. 6101-07, 6101-08);
- выбросы ЗВ при выемочных работах посредством экскаватора (ист. 6101-09, 6101-10);
- выбросы ЗВ при обратной засыпке посредством бульдозера (ист. 6101-11, 6101-12);
- выбросы ЗВ при формировании дамбы обвалования посредством бульдозера (ист. 6101-13, 6101-14);
- выбросы ЗВ от электросварочных работ (ист. 6101-15);
- выбросы ЗВ при производстве буровых работ (ист. 6101-16, 6101-17);
- выбросы ЗВ от транспортирования вскрышных пород, ЗШО (ист. 6101-18);
- выбросы ЗВ от пересыпки и хранения вскрышных пород, ЗШО (ист. 6101-19, 6101-20);

Также при проведении работ по стоитьелству штабеля № 5 будут осуществляться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

- выбросы ЗВ от ДВС автотранспорта (ист. 6102). Автотранспорт, используемый на строительных работах предприятия - автосамосвалы – 4 ед., на дизтопливе;
- выбросы ЗВ от топливозаправщика (ист. 0101). Для снабжения автомобилей и агрегатов дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик. Расход дизтоплива 15 т/год (20 м³/год).

Для формирования части 1-го яруса штабеля № 5 высотой 7 м в 2024 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 281880 тонн в год. Время формирования ярусов – 4870 ч/год.

Для формирования 1, 2 и части 3-го яруса штабеля № 5 высотой 14 м в 2025 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 500000 тонн в год. Время формирования – 8640 ч/год.

Для формирования 3-го яруса штабеля № 5 с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 118120 тонн в год. Время формирования – 2040 ч/год.

При формировании ярусов происходит неорганизованный выброс пыли руды в атмосферу, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчёте на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. № 6150-01).

Площадь штабеля – 52400 м². Время хранения – 8760 ч/год. При статическом хранении на период формирования ярусов штабеля в 2025 - 2026 годах происходит неорганизованный выброс пыли руды в атмосферу, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчёте на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. № 6150-02).

Время орошения штабеля – 129 суток (3096 ч/год). При статическом хранении материала на штабеле в период его влагонасыщения цианистым раствором происходит неорганизованный выброс гидроцианида (ист. № 6150-03).

Корпус сорбции.

В корпусе сорбции имеются две вытяжных вентиляционных системы с местными отсосами:

- от 1 растворного чана NaOH, от 1 растворного чана NaCN. Для очистки газов предусмотрены два параллельно установленных скруббера ШАН-Ц-0,74 (1 – в работе, 1 – в резерве), степень очистки – 90,0 %. Паспорт на скруббер насадочный ШАН-Ц-0,74, а также акт проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скруббер ШАН-Ц-0,74 представлен в приложении № 5. Время работы вытяжной вентиляционной системы – 7446 ч/год (24 ч/сутки). С поверхности чанов при приготовлении растворов выделяются следующие загрязняющие вещества: гидроцианид и натрий гидроксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентиляторов № 2,5 (1 – в работе, 1 – в резерве) через трубу Ø 0,25 м на высоте 11,3 м (ист. № 0103);

- от 9-ти сорбционных колонн, от 2-х ёмкостей с продуктивным раствором NaCN объёмом по 50 м³, от 1 ёмкости с рабочим раствором NaCN объёмом 25 м³. Для очистки газов предусмотрены два параллельно установленных скруббера ШАН-Ц-1,6 (1 – в работе, 1 – в резерве), степень очистки – 90,0 %. Паспорт на скруббер насадочный ШАН-Ц-1,6, а также акт проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скруббер ШАН-Ц-1,6 представлен в приложении № 5. Время работы вытяжной вентиляционной системы – 7446 ч/год (24 ч/сутки). Выброс гидроцианида в атмосферу происходит при помощи вентиляторов № 3,2 (1 – в работе, 1 – в резерве) через трубу Ø 0,25 м на высоте 11,3 м (ист. № 0104).

Лаборатория А.

Лаборатория А предназначена для проведения анализов на содержание благородных металлов в руде и продуктах ее переработки. Методы анализов: атомно- абсорбционный, пробирный, химический. Пробы, поступающие из лаборатории Б, подвергаются специальной кислотной обработке с целью перевода золота в раствор и определения содержания золота в растворе атомно-абсорбционным методом. Контроль анализа производится пробирным методом.

В лаборатории имеются четыре вытяжных вентиляционных системы с местными отсосами:

- от 2-х вытяжных шкафов. Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки). В вытяжных зонтах происходит разложение проб соляной и азотной кислотой. При разложении проб соляной и азотной кислотой в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества:

гидрохлорид и азотная кислота. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-280-46 №3,2 через трубу Ø 0,2 м на высоте 4,3 м (ист. № 0107);

- от вытяжного зонта. Под вытяжным зонтом на рабочем столе установлены 3 муфельные печи СНОЛ и 1 сушильный шкаф. После разложения проб кислотами в муфельных печах происходит обжиг проб, в сушильном шкафу – сушка проб. Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки). При обжиге проб после разложения кислотами в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: гидрохлорид и азотная кислота. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-300-45 № 2,5 через трубу сечение 0,18х0,18 м на высоте 4,3 м (ист. № 0108);

- от 2-х вытяжных зонтов. Определения содержания золота в растворе атомно-абсорбционным методом осуществляют в спектрометре и в атомно-абсорбционном спектрофотометре, установленные на рабочих столах под вытяжными зонтами. При определении содержания золота в растворе атомно-абсорбционным методом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: гидрохлорид и азотная кислота. Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-300-45 № 2,5 через трубу сечение 0,18х0,18 м на высоте 4,3 м (ист. № 0109);

- от вытяжного шкафа. В вытяжном шкафу осуществляется титрование проб с использованием цианистого водорода и натрия гидроксида (щёлочь). Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки). При титровании проб в вытяжном шкафу в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: гидроцианид и натрий гидроксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-300-45 № 2,5 через трубу сечение 0,18х0,18 м на высоте 4,3 м (ист. № 0110).

Лаборатория Б (дробильное отделение).

Лаборатория Б предназначена для подготовки проб методом дробления и истирания. Далее пробы сокращаются, и передаются на анализ в лабораторию А. От технологического оборудования имеется вытяжная вентиляционная система с местными отсосами от: 2-х истирателей, 2-х щековых дробилок, 2-х валковых дробилок и 1-го делителя Джонсон. Объем поступающей пробы – 1,5 т/год. Время работы – 4015 ч/год (11 ч/сутки). При работе технологического оборудования по подготовке проб в атмосферу происходит выделение пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-280-46 №4 через трубу сечение 0,28х0,28 м на высоте 4,3 м (ист. № 0111).

Котельная.

Котельная представляет собой модульное сооружение на три универсальных стальных водогрейных котла марки КВм-3,0 с механической топкой ТШПм-3,15 (два в работе, один резервный). Время работы котельной – 5088 ч/год (212 дней – с октября по апрель). Расход угля месторождения «Каражыра» в котельной – 3368,256 т/год (0,662 т/час).

Характеристика угля:

- зольность топлива на рабочую массу – 21% (не более), 17,03% (среднее);
- содержание серы в топливе на рабочую массу – 0,588% (не более), 0,344% (среднее);
- низшая теплота сгорания натурального топлива – 19,47 МДж/кг (4650 ккал/кг).

Теплопроизводительность котла – 3,0 Гкал/час. Мощность котла – 3,5 МВт. КПД котла – 83%.

Котёл оснащен пылеулавливающим оборудованием – батарейный циклон ЦБ-25 с КПД очистки 80% (принят по акту проверки эффективности работы пылеулавливающей установки от 21 декабря 2021 года, представленном в приложении № 5). Паспорт на батарейный циклон ЦБ-25 представлен в приложении № 5.

При сжигании топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи дымососа ДН-9 через трубу диаметром 1,3 м на высоте 30 м (ист. № 0112).

Уголь поступает в котельную через приёмный бункер. Количество угля, поступающего в бункер в течение года – 3368,256 т/год. Время пересыпки угля – 212 ч/год.

Выброс пыли неорганической: менее 20% двуокиси кремния происходит при пересыпке угля в бункер. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6143).

Склад угля.

Хранение угля предусмотрено на складе закрытом с 3-х сторон. Площадь склада угля – 144 м² (12х12 м). Доставка угля на склад осуществляется грузовым автотранспортом. Годовой объем поступления угля – 3368,256 тонн. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс пыли неорганической: менее 20% двуокиси кремния, происходит при ведении погрузочно-разгрузочных работах и при статическом хранении пылящих материалов. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6136, № 6137).

Площадка для временного хранения золы.

Временное хранение золы осуществляется на открытой с 4-х сторон площадке площадью 225 м² (15х15 м). Количество образующейся золы – 707,334 т/год. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния, происходит при ведении погрузочно-разгрузочных работ и при статическом хранении пылящих материалов. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6138, № 6139).

АЗС.

На АЗС для хранения д/топлива имеются 4 резервуара объемом 25 м³. Расход д/топлива – 920 м³/год (707,48 т/год). Д/топливо доставляется на АЗС бензовозом, производительность закачки 27 м³/час. Заправка автотранспорта производится через 1 топливораздаточную колонку. Время хранения д/топлива – 8760 ч/год. При приеме, хранении и отпуске д/топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород и углеводороды предельные С₁₂-С₁₉. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через ТРК и дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,05 м на высоте 2,0 м каждый (ист. № 0113-№ 0117).

Склад ППС.

На складе хранится потенциально-плодородный слой (ППС) на площади 8000 м². Время хранения – 8760 ч/год. Выброс пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния происходит при статическом хранении пылящих материалов. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6105).

Передвижные сварочные посты.

Сварочные работы на территории площадки УКВ осуществляются двумя передвижными сварочными аппаратами. Расход электродов марки МР-4 – 625 кг/год. Расход электродов марки УОНИ-13/65 – 775 кг/год. Время работы первого аппарата – 417 ч/год. Время работы второго аппарата – 517 ч/год. В час расходуется электродов одной марки – 1,5 кг.

При ведении сварочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6140).

На территории площадки УКВ, где нет возможности подключения к электрической сети, сварочные работы ведутся передвижным сварочным дизельным агрегатом (САГ).

Расход электродов МР-4 – 150 кг/год. Время работы – 100 ч/год. Расход д/топлива – 0,51 т/год (5,1 кг/час). Заправка встроенного топливного бака САГ объемом 50 л осуществляется вручную из канистр. Выбросов загрязняющих веществ от заправки топливом бака из канистр не происходит.

При ведении сварочных работ в атмосферу происходит неорганизованный выброс следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (ист. № 6144).

При сжигании д/топлива в двигателе САГ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-C19). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через выхлопную трубу диаметром 0,050 м на высоте 2,0 м (ист. № 0118).

Дизельная электростанция ADDO-600C.

Во время отключения электроэнергии резервное электроснабжение зданий площадки УКВ осуществляется от стационарной дизельной электростанции модели ADDO-600C-T400-23ГТП-ШМ. Дизельная электростанция оборудована дизельным двигателем DP222LC и генератором MJB355MB4. Номинальная мощность электростанции – 595 кВт/744 кВА. Расход д/топлива на ДЭС – 18,6 т/год (24,2 м³/год, 123,809 кг/час, 161 л/час). Время работы – 150 ч/год. Автоматическая дозаправка топливом осуществляется из двух дополнительных баков объемом 3000 литров каждый. Время заправки – 0,9 ч/год. Заправка топливных баков осуществляется топливозаправщиком с производительностью 27 м³/час. При сжигании д/топлива в двигателе дизельной электростанции в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-C19). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу диаметром 0,150 м на высоте 3,5 м (источник № 0119).

При заправке топливозаправщиком топливных баков ДЭС в атмосферный воздух происходит неорганизованный выброс сероводорода и углеводородов предельных C12- C19 (ист. № 6145).

Передвижная дизельная электростанция.

Передвижная дизельная электростанция мощностью 60 кВт предназначена для обеспечения электрической энергией временных сооружений (бытовых вагончиков), расположенных на территории площадки УКВ с целью обогрева обслуживающего персонала в холодное время года. Расход д/топлива на ДЭС – 0,693 т/год (0,9 м³/год, 2,31 кг/час, 3 л/час). Время работы – 300 ч/год. Заправка топливного бака ДЭС осуществляется топливозаправщиком с производительностью 27 м³/час. Время заправки – 0,03 ч/год. При сжигании д/топлива в двигателе передвижной дизельной электростанции в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-C19). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу диаметром 0,100 м на высоте 2,0 м (ист. № 0120).

При заправке топливозаправщиком топливного бака передвижной ДЭС в атмосферный воздух происходит неорганизованный выброс сероводорода и углеводородов предельных C12-C19 (ист. № 6146).

Передвижной газорезательный пост.

Для ведения газорезательных работ на территории площадки УКВ имеется 1 передвижной газорезательный аппарат. Время работы – 730 ч/год (2 ч/сутки). Толщина разрезаемого металла (сталь углеродистая) – 20 мм. При ведении газорезательных работ в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, азота (IV) диоксид, углерод оксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6147).

Ангар.

В ангаре для ведения ремонтных работ установлен один токарный станок ИТ1М. Время работы – 100 ч/год. При механической обработке металла на

металлообрабатывающем станке выделяются взвешенные частицы. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6148).

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

Для снижения выбросов вредных веществ в атмосферу на площадке предприятия имеются пылеулавливающие установки:

- на источнике № 0103 (корпус сорбции) – два параллельно установленных скруббера СНАН-Ц-0,74 (1 – в работе, 1 – в резерве), степень очистки – 90,0 %. Акт проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скруббер СНАН-Ц-0,74 представлен в приложении № 5;

- на источнике № 0104 (корпус сорбции) – два параллельно установленных скруббера СНАН-Ц-1,6 (1 – в работе, 1 – в резерве), степень очистки – 90,0 %. Акт проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скруббер СНАН-Ц-1,6 представлен в приложении № 5;

- на источнике № 0112 (котельная) – батарейный циклон ЦБ-25 с КПД очистки 80 % (принят по акту проверки эффективности работы пылеулавливающей установки от 21 декабря 2021 года, представленному в приложении № 5).

Скруббера СНАН-Ц-0,74 и СНАН-Ц-1,6.

Волокнистые фильтры (скрубберы насадочные) типа СНАН-Ц состоят из корпуса, кассет с фильтрующей перегородкой и приставки (узла орошения). Кассета изготовлена в виде вертикально расположенных складок фильтровального материала, наложенного на сетчатый каркас и прижатого решеткой. Установка и смена кассет осуществляются через монтажный люк. В корпусе приставки расположены гидравлические форсунки постоянного орошения. Поглощение газообразного цианистого водорода происходит как в потоке за счет контакта с каплями орошающего щелочного раствора, так и на поверхности фильтровального материала, смоченного этим раствором. Улавливание цианистых солей и капелек орошающего раствора щелочи осуществляется в фильтрующей перегородке. Фильтр работает в режиме рециркуляции орошающего раствора.

В зависимости от типоразмера скруббера меняются его технические характеристики. Установленные в корпусе сорбции скруббера СНАН-Ц-0,74 и СНАН-Ц-1,6 имеют площадь поверхности насадочных элементов 0,74 м³/час и 1,6 м³/час соответственно.

Батарейный циклон ЦБ-25.

Батарейный циклон ЦБ-25 предназначен для очистки дымовых газов от летучей золы и относится к типу механических сухих золоуловителей. Золоуловитель состоит из набора циклонных элементов, в количестве 25 шт., скомпонованных внутри общего кожуха, разделенного на три секции. Циклон ЦБ-25 делится на три части: верхняя часть - очищенных газов, средняя часть - запылённых газов, нижняя - бункер сбора пыли. К цилиндрическому корпусу подводится с высокой скоростью запыленный газ. Твердые частицы золы, двигаясь по инерции прямо, прижимаются к корпусу циклона и вместе с газовым потоком спускаются по спирали циклона вниз. От этого вихревого движения и центробежной силы образуется пониженное давление в центре циклонов, вследствие чего поток газов в нижней части корпуса меняет свое направление и идет в центре циклона вверх, направляясь в выхлопную трубу. Поскольку плотность золы выше плотности газа, ее движение тормозится из-за трения о стенку, и зола осаждается внизу, откуда ее периодически удаляют.

Существующие установки очистки газа находятся в удовлетворительном состоянии.

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

Производственная деятельности предприятия осуществляется с реализацией наилучших доступных технологий в части охраны воздушного бассейна, предусмотренных перечнем наилучших доступных технологий, принятых в Республике Казахстан, в том числе применяются:

- вытяжные системы с очисткой загрязненного воздуха при помощи скрубберов;
- замкнутая система с устройством для отвода в газоочистительную установку;
- система сборов отходящих газов, улавливание пыли и твёрдых частиц в фильтрах;
- применение батарейного циклона для очистки дымовых газов.

Широкое применение циклонов данных типов в Республике Казахстан вызвано простотой в изготовлении, монтаже, эксплуатации, удовлетворительной работоспособностью, высокой пропускной способностью при относительно небольшом аэродинамическом сопротивлении, низкими приведенными затратами.

Циклонные аппараты вследствие дешевизны и простоты устройства и эксплуатации и высокой производительности являются наиболее распространенным типом механического пылеуловителя. Циклонные пылеуловители имеют следующее преимущество перед другими аппаратами: отсутствие движущихся частей; надежная работа при температуре до 500°C; пыль улавливается в сухом виде; возможность работы циклонов при высоких давлениях; стабильная величина гидравлического сопротивления; простота изготовления и возможность ремонта; повышение концентрации пыли не приводит к снижению фракционной эффективности аппарата.

Еще более высокой эффективностью очистки обладают аппараты мокрой очистки – скрубберы насадочные, предназначенные для промывки газообразных сред от примесей.

Пылегазоочистные установки, применяемые на данном предприятии, соответствуют передовому научно-техническому уровню и имеют широкое применение в Республике Казахстан. Эффективность пылегазоочистных установок в настоящее время близка к проектной, пылегазоулавливающие системы находятся в удовлетворительном состоянии.

Предприятием проводится ежегодное техническое обслуживание пылегазоулавливающего оборудования.

На предприятии осуществляется контроль качества атмосферного воздуха согласно программы ПЭК, результаты которого приводятся в квартальных отчётах по производственному экологическому контролю.

На источниках выброса, расположенных на предприятии, 1 раз в квартал осуществляется мониторинг эмиссий выбросов в атмосферный воздух:

- расчетным методом.
- путём проведения инструментальных замеров на источниках № 0112 (котельная) и №№ 0103 (корпус сорбции).

Инструментальные замеры осуществляются на источниках №0112 (котельная – 1 и 4 квартал, 4 квартал – эффективность ПГУ) и №0103, 0104 (корпус сорбции, ежеквартально, 4 квартал – эффективность ПГУ) с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется во 2 и 3 кварталах путем отбора и дальнейшего анализа проб воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

2.4. Перспектива развития оператора

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

В ближайшие 4 года (2023 - 2026 гг.) предприятие не планирует ввод новых производственных мощностей, связанных с увеличением объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Проекты на реконструкцию, расширение или новое строительство, согласованные с уполномоченными органами, на момент разработки проекта НДВ отсутствуют. При изменении мощности и вводе дополнительных производств, предприятие обязуется разработать дополнение к данному проекту нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Справка о развитии предприятия на перспективу представлена в приложении 1.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представляются в виде таблицы Приложения 1 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ по источникам площадки УКВ ТОО «ГМК «Васильевское» определены в соответствии с рекомендациями ЭК по данным инвентаризации и приведены в таблицах 2.5.1 – 2.5.4 (Приложение 4).

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» 10 марта 2021 года № 63:

- для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год);

- аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Технологические процессы предприятия обеспечивают работу без аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Для оценки вероятных уровней загрязнения атмосферы выполнены соответствующие расчеты приземных концентраций. Расчет приземных концентраций произведен на границе СЗЗ и в жилой зоне. Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что расчетные приземные концентрации на границе СЗЗ и жилой зоне не превышают ПДК.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представляют в виде таблицы Приложения 7 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, приведен в таблицах 2.7.1- 2.7.4. В них приведены коды и наименования ЗВ в порядке возрастания кода ЗВ, далее в таблицах приведены данные о классах опасности ЗВ и выбросах веществ: максимальных в г/сек с учетом очистки и годовых в т/год с учетом очистки.

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

Источники и параметры воздействия на воздушный бассейн производственной деятельности предприятия определены путем проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников (далее – инвентаризация выбросов ЗВ), является первым этапом разработки проекта нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

В 2022 г. была проведена инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников по состоянию на 01.08.2022 г. и составлены (утверждены) бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников.

Исходные данные для расчета НДВ взяты из бланка инвентаризационного обследования предприятия. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ была проведена ТОО «АНТАЛ».

Выбросы загрязняющих веществ определены расчетами по действующим методикам. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от всех источников загрязнения, осуществляющиеся расчетным методом, приведены в приложении 3.

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Компонентный состав вредных веществ был принят по таблице 3 «Результаты химического анализа проб» из Технологического регламента на проектирование участка кучного выщелачивания (УКВ) золота из окисленных руд месторождения «Васильевское» в Восточно-Казахстанской области, производительностью 500 тысяч тонн руды в год» (представлена в приложении № 7).

В рамках проведения производственного экологического контроля окружающей среды за 2021 год, испытательной лабораторией ТОО «ЦентрЭКОпроект» была проведена проверка эффективности ПГУ.

Акт проверки эффективности работы пылеулавливающей установки ЦБ-25 от 21 декабря 2021 года представлен в приложении № 5. Согласно акту фактический КПД очистки пылеулавливающей установки ЦБ-25 составляет 80,0%. Паспорт на батарейный циклон ЦБ-25 представлен в приложении № 5.

Акты проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скрубберы СНАН-Ц-0,74, СНАН-Ц-0,74 от 21 декабря 2021 года представлены в приложении № 5. Паспорта на скрубберы насадочные СНАН-Ц-0,74, СНАН-Ц-0,74 представлены в приложении № 5.

Количественные и качественные характеристики выбросов вредных веществ на источниках:

- приняты по заключению государственной экспертизы на "Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу для площадки «Участок кучного выщелачивания золота из руды на месторождении «Васильевское» предприятия ТОО «Горно- металлургическая компания «Васильевское» на 2020 год на источниках – № 0103 - № 0104;

- определены по инструментальным замерам – № 0112;

- определены расчётным методом – по всем остальным источникам выбросов ЗВ площадки УКВ, согласно методик расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Суммарные выбросы вредных веществ от источников выбросов предприятия рассчитаны в зависимости от времени работы технологического оборудования.

В таблицах 2.7.1 - 2.7.4 приведены перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС представлены в таблицах 2.5.1 – 2.5.4 (Приложение 4).

В разрабатываемых нормативах ПДВ на 2023-2026 гг., без учёта выбросов от автотранспорта:

- в 2023 году – будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 47 источников выброса, из них 17 организованных и 30 неорганизованных;

- в 2024 - 2026 гг – будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 45 источников выброса, из них 16 организованных и 29 неорганизованных.

Нормированию подлежит:

- в 2023 г - 5.30447551 г/сек, 122.23214336 т/год,

- в 2024 - 4.12996521 г/сек, 121.08715621 т/год,

- в 2025 гг - 4.09944721 г/сек, 121.08715621 т/год,

- в 2026 г - 4.09379721 г/сек, 116.55650851 т/год.

Таблица 2.7.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год с учетом автотранспорта

Жарминский район, Васильевское УКВ 2023

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.08175448	1.2365816	524.6741	123.65816
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08889595	0.4790499	11.9762	11.9762475
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.02658197	0.4020773	1.3403	1.34025767
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01093326	0.1653668	3.3073	3.307336
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0028174	0.0043603	6.7822	4.3603
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.44204893	2.940997	266.9101	73.524925
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.23739133	1.174955	19.5826	19.5825833
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00808456	0.093883893	18.381	9.3883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.12404412	0.169781	3.3956	3.39562
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	1.26961084	23.030775	460.6155	460.6155
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00027299	0.000139141	0	0.01739263
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	2.0875419	31.863199	8.3859	10.6210663
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0009309	0.0012688	0	0.25376
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000155	0.000001	0	1
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00605403	0.0233832	3.017	2.33832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00605403	0.0233832	3.017	2.33832
2732	Керосин (654*)			1.2		0.010722	0.012809	0	0.01067417
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.47818414	0.50620923	0	0.50620923
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.10511537	1.32849163	8.8566	8.85661087
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	2.06879598	59.7141893	597.1419	597.141893

2909	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:					7.08766806	123.52526936	1939.6	1337.27708
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год с учетом автотранспорта

Жарминский район, Васильевское УКВ 2024

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.09344548	1.3076416	564.2029	130.76416
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08923895	0.4963299	12.4082	12.4082475
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.03038297	0.4251773	1.4173	1.41725767
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01249726	0.1748668	3.4973	3.497336
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0023374	0.0041353	6.3308	4.1353
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.10450293	2.773509	247.3207	69.337725
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.03868333	1.14735	19.1225	19.1225
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00806456	0.093883893	18.381	9.3883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00314212	0.10209	2.0418	2.0418
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.86873784	22.779129	455.5826	455.58258
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00026933	0.000137991	0	0.01724888
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.2088919	31.296813	8.2517	10.432271
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0008209	0.0012168	0	0.24336
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1034895	0.28700023	0	0.28700023
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.11984337	1.41799163	9.4533	9.45327753
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	1.41227698	58.3791493	583.7915	583.791493

2909	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15	3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:				4.12996521	121.08715621	1940	1319.6001

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Таблица 2.7.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год с учетом автотранспорта

Жарминский район, Васильевское УКВ 2025

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	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
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.08909648	1.3076316	564.1973	130.76316
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08817295	0.4963299	12.4082	12.4082475
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.02896897	0.4251773	1.4173	1.41725767
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01191526	0.1748668	3.4973	3.497336
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0023374	0.0041353	6.3308	4.1353
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.10450293	2.773509	247.3207	69.337725
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.03868333	1.14735	19.1225	19.1225
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00808456	0.093883893	18.381	9.3883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00314212	0.10209	2.0418	2.0418
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.86873784	22.779129	455.5826	455.58258
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00026933	0.000137991	0	0.01724888
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.2088919	31.296813	8.2517	10.432271
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0008209	0.0012168	0	0.24336
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1034895	0.28700023	0	0.28700023
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.11436437	1.41799163	9.4533	9.45327753
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	0.3	0.1		3	1.39462898	58.3791593	583.7916	583.791593

2909	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15	3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:				4.09944721	121.08715621	1940	1319.5992

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.7.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год с учетом автотранспорта

Жарминский район, Васильевское УКВ 2026

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	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
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.08909648	0.6730502	237.9368	67.30502
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.08817295	0.3306995	8.2675	8.2674875
0128	Кальций оксид (635*)			0.3		0.02896897	0.2188329	0	0.729443
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		3	0.01191526	0.0880713	1.7614	1.761426
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0023374	0.0041353	6.3308	4.1353
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01		0.0002671	0.00701342	0	0.701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.10450293	2.773509	247.3207	69.337725
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		2	0.00052413	0.00826435	0	0.05509567
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.03868333	1.14735	19.1225	19.1225
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		2	0.0001892	0.0029836	0	0.029836
0317	Гидроцианид (164)		0.01		2	0.00243456	0.030883893	4.3316	3.0883893
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		3	0.00314212	0.10209	2.0418	2.0418
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		3	0.86873784	22.779129	455.5826	455.58258
0333	Сероводород (518)	0.008			2	0.00026933	0.000137991	0	0.01724888
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	1.2088919	31.296813	8.2517	10.432271
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0008209	0.0012168	0	0.24336
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		2	0.0003333	0.00062	0	0.02066667
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.00075403	0.0231832	2.9835	2.31832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1034895	0.28700023	0	0.28700023
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.11436437	0.61858553	4.1239	4.12390353
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	0.3	0.1		3	1.39462898	55.8042694	558.0427	558.042694

2909	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15	3	0.0305186	0.3354867	2.2366	2.236578
	В С Е Г О:				4.09379721	116.55650851	1561.3	1212.19831

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1. Метеорологические характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, по данным ВК Центра гидрометеорологии, приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Климатические характеристики, необходимые для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Наименование показателей	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+ 26,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	- 19,3
Многолетняя роза ветров, %	
С	5
СВ	3
В	6
ЮВ	33
Ю	6
ЮЗ	10
З	11
СЗ	26

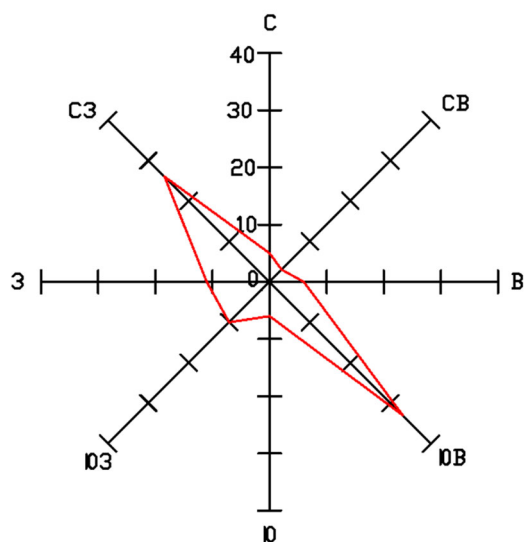


Рисунок 3.1.1 – Роза ветров

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200.

Температура окружающего воздуха для расчёта приземных концентраций принимается для летнего периода равной средней максимальной температуре наружного воздуха наиболее

жаркого месяца года ($+26,4^{\circ}\text{C}$) и для зимнего периода равной средней температуре наружного воздуха в самый холодный месяц года ($-19,3^{\circ}\text{C}$).

Графическое изображение ветровой характеристики приведено на рисунке 3.1.1 в виде розы ветров, каждый луч розы ветров характеризует продолжительность направления ветра к центру розы ветров. В рассматриваемом районе преобладают ветры юго-восточного направления, повторяемость которых составляет 33 процента.

Рельеф расположения территории промплощадки спокойный, местность слабопересеченная и перепад высот не превышает 50 м на 1 км, поэтому поправочный коэффициент, учитывающий рельеф местности при расчёте рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, принят равным 1.

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен ПЭВМ с использованием программного комплекса "ЭРА" V2.0. Программный комплекс предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха. Комплекс позволяет:

- провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ на предприятии;
- произвести расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, а также среднегодовых и разовых концентраций согласно Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий согласно приложению 12 Приказа Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
- создать и выпустить полный комплект документации тома НДВ, включая ситуационные карты-схемы местности с нанесением на них изолиниями расчетных концентраций загрязняющих веществ, источников загрязнения, границ санитарно-защитных и жилых зон;
- рассчитать плату за загрязнение окружающей среды;
- произвести расчет НДВ в соответствии с методикой;
- рассчитать максимально-секундные и валовые выбросы от источников выделения по реализованным фирмой или самим пользователем методикам расчетов.

Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована в ГГО им. А. И. Войскова под именем ЛБЭД-РК. Программный комплекс "ЭРА" согласован с Министерством экологии и природных ресурсов и рекомендована им к применению в Республике Казахстан. Программа позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками. Рассчитываются приземные концентрации, как для отдельных веществ, так и для групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия. При этом определяются наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Следует иметь в виду, что в силу особенностей конструкции печатающих устройств принтеров персональных компьютеров, карта будет печататься с отклонениями от масштаба, поэтому она является только схемой, имеющей характер иллюстрации. Для точного анализа результатов расчетов в программу расчетов введены промплощадки, задающие координаты точек, расположенных в точке поста.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 1 град. Расчет уровня

загрязнения атмосферы на существующие положение и на перспективу выполнен в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

На основании письма РГП «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК мониторинг за состояние атмосферного воздуха в районе расположения площадки УКВ ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» не проводится. (Приложение 6).

В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется.

При выполнении расчетов рассеивания карьеры, отвал вскрышных пород и участок кучного выщелачивания на месторождении «Васильевское» условно объединены в одну площадку, так как они оказывают взаимное влияние друг друга в связи с пересечением их санитарно-защитных зон, расчет рассеивания проводился с учетом всех источников выбросов загрязняющих веществ площадки УКВ и месторождения «Васильевское».

Расчет рассеивания выполнялся по всем вредным веществам. Коэффициенты оседания F приняты 1.0.

Размер расчетного прямоугольника участка выбран шириной – 6600 м, высотой – 3800 м из условия полной картины влияния предприятия. Выбранный размер прямоугольника показывает полную картину характера размещения изолиний. Для анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы шаг расчетных точек по осям координат X и Y принят 200 м. Количество расчетных точек составляет 34×20 .

Выполнены расчеты уровня загрязнения атмосферы по расчетному прямоугольнику, на границе санитарно-защитной и жилой зон. Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что расчетные приземные концентрации на границе СЗЗ жилой зоны не превышают ПДК.

Необходимость проведения расчета рассеивания на существующее положение приведена в таблицах 3.2.1 - 3.2.4.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках на границе СЗЗ и жилой зоны, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в этих точках на существующее положение, приведены в таблицах 3.2.5 - 3.2.8.

Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций вредных веществ приведены в приложении 8.

Таблица 3.2.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Жарминский район, Васильевское УКВ 2023

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	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.08175448	5.3322	0.8175	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08889595	2.7997	0.2222	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.02658197	5.3320	0.0886	-
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01093326	5.3377	0.0273	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0028174	2.0000	0.2817	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.23739133	3.8173	0.5935	Расчет
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00808456	13.3075	0.0061	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.12404412	2.0357	0.827	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000155	2.0000	0.155	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00605403	2.1755	0.2018	Расчет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.010722	2.0000	0.0089	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.47818414	2.0222	0.4782	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.10511537	5.2652	0.2102	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.44204893	6.5492	2.2102	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		1.26961084	21.0275	0.1208	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00027299	2.0000	0.0341	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		2.0875419	17.7724	0.0235	Расчет

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0009309	2.0000	0.0465	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00605403	2.1755	0.1211	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		2.06879598	16.1805	0.4262	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 3.2.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2024 год

Жарминский район, Васильевское УКВ 2024

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.09344548	6.2951	0.9345	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08923895	3.1736	0.2231	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.03038297	6.2950	0.1013	Расчет
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01249726	6.3030	0.0312	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0023374	2.0000	0.2337	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.03868333	13.1524	0.0074	-
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00806456	12.4639	0.0065	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.00314212	3.4088	0.0209	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00075403	3.4088	0.0251	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1034895	2.1027	0.1035	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.11984337	6.2196	0.2397	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.10450293	21.2433	0.0246	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		0.86873784	29.8076	0.0583	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008	3		0.00026933	2.0000	0.0337	-
0337	Углерод оксид (584)	5			1.2088919	29.2362	0.083	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0008209	2.0000	0.041	-

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00075403	3.4088	0.0151	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.41227698	23.1431	0.2034	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 3.2.3 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год

Жарминский район, Васильевское УКВ 2025

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	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.08909648	6.4959	0.891	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08817295	3.1949	0.2204	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.02896897	6.4957	0.0966	-
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01191526	6.5040	0.0298	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0023374	2.0000	0.2337	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.03868333	13.1524	0.0074	-
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00808456	13.3075	0.0061	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.00314212	3.4088	0.0209	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00075403	3.4088	0.0251	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1034895	2.1027	0.1035	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.11436437	6.4129	0.2287	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.10450293	21.2433	0.0246	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		0.86873784	29.8076	0.0583	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00026933	2.0000	0.0337	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		1.2088919	29.2362	0.0083	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0008209	2.0000	0.041	-

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00075403	3.4088	0.0151	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.39462898	23.4083	0.1986	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА 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 - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 3.2.4 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2026 год

Жарминский район, Васильевское УКВ 2026

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	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.08909648	7.4144	0.891	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.08817295	3.4429	0.2204	Расчет
0128	Кальций оксид (635*)			0.3	0.02896897	7.4142	0.0966	-
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.01191526	7.4228	0.0298	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0023374	2.0000	0.2337	Расчет
0150	Натрий гидроксид (876*)			0.01	0.0002671	10.9567	0.0024	-
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00052413	4.3000	0.0013	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.03868333	13.1524	0.0074	-
0316	Гидрохлорид (163)	0.2	0.1		0.0001892	4.3000	0.0009	-
0317	Гидроцианид (164)		0.01		0.00243456	16.8760	0.0014	-
0328	Углерод (583)	0.15	0.05		0.00314212	3.4088	0.0209	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.03	0.01		0.00075403	3.4088	0.0251	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1034895	2.1027	0.1035	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.11436437	7.3144	0.2287	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.5	0.15		0.0305186	2.0000	0.061	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.10450293	21.2433	0.0246	Расчет
0330	Сера диоксид (516)	0.5	0.05		0.86873784	29.8076	0.0583	Расчет
0333	Сероводород (518)	0.008			0.00026933	2.0000	0.0337	-
0337	Углерод оксид (584)	5	3		1.2088919	29.2362	0.0083	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0008209	2.0000	0.041	-

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.2	0.03		0.0003333	2.0000	0.0017	-
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		0.00075403	3.4088	0.0151	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.39462898	23.6465	0.1966	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Таблице 3.2.5 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2023 год

Жарминский район, Васильевское УКВ 2023 г

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		доля ПДК / мг/м3	в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада	
								ЖЗ	СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.10162/0.01016			330/7723	6142		20	УКВ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.28142/0.05628	0.42029/0.08406	3495 /7356	422/7824	6119	81.8	18	УКВ
						6126		17	УКВ
						6004			Месторождение
						6008		9	Месторождение
						6003		8.8	Месторождение
						6101		88.2	УКВ
0304	Азот (II) оксид (6)	0.05448/0.00016	0.08475/0.00025	3495 /7356	545/7952	6147	100	6.1	УКВ
						6102		5.4	УКВ
						6101		98.2	УКВ
						6012		98.2	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				3028 /6740				
0328	Углерод (583)	0.20999/0.0315	0.21842/0.03276	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)	0.0697/0.03485	0.1991/0.09955	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.06506/7e-7	0.06768/7e-7	3495 /7356	3514 /7336	6101	100	93.8	УКВ
						0112		5.5	УКВ
						6004		100	Месторождение
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды пред.		0.09121/0.09121		545/7952	6101		96.1	УКВ

2908	С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.41628/0.12488	0.6718/0.20154	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.9	Месторождение
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6003 6002	96	5.6 96.3	Месторождение Месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
22 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете	0.06972	0.1991	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение

0330	на свинец/ (513) Сера диоксид (516)					6101 0112		93.8 5.5	УКВ УКВ
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.20035	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0333	Сероводород (518)					6101 0112		93.2 5.4	УКВ УКВ
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.61466	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0330	Сера диоксид (516)					6101 6102		91.1 4	УКВ УКВ
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.20203	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6101		93.1	УКВ
41 0337	Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	0112 6012	100	5.4 93.8	УКВ Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.1991	3495 /7356	545/7952	6004	100		Месторождение
0330	Сера диоксид (516)					6101 0112		93.8 5.5	УКВ УКВ
2902	Взвешенные частицы (116)	0.41587	0.44917	3495 /7356	3514 /7336	6002	95.6	95.9	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси крем.								

2909	(шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

Таблице 3.2.6 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2024 год

Жарминский район, Васильевское УКВ 2024 г

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.10207/0.01021		330/7723	6142		19.9	УКВ
						6119		17.9	УКВ
						6126		16.9	УКВ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.28142/0.05628	0.29484/0.05897	3495 /7356	3179 /6636	6004	81.8	99.9	Месторождение
						6008	9		Месторождение
						6003	8.8		Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.05448/0.00016	0.08475/0.00025	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	98.2	Месторождение
0328	Углерод (583)	0.20999/0.0315	0.21842/0.03276	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)	0.0697/0.03485	0.07353/0.03677	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.06506/7e-7	0.06768/7e-7	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.41628/0.12488	0.6718/0.20154	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.9	Месторождение

2909	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6003 6002	96	5.6 96.3	Месторождение Месторождение
22 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06972	0.07356	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0333	Сероводород (518)								
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.36837	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	99.9	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									

41 0337	на фтор/ (617) Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.8	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.41587	0.44917	3495 /7356	3514 /7336	6002	95.6	95.9	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,								

	пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

Таблице 3.2.7 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2025 год

Жарминский район, Васильевское УКВ 2025 г

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.10183/0.01018		330/7723	6142		19.9	УКВ
						6119		18	УКВ
						6126		16.9	УКВ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.28142/0.05628	0.29484/0.05897	3495 /7356	3179 /6636	6004	81.8	99.9	Месторождение
						6008	9		Месторождение
						6003	8.8		Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.05448/0.00016	0.08475/0.00025	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	98.2	Месторождение
0328	Углерод (583)	0.20999/0.0315	0.21842/0.03276	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)	0.0697/0.03485	0.07353/0.03677	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.06506/7e-7	0.06768/7e-7	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.41628/0.12488	0.6718/0.20154	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.9	Месторождение

2909	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6003 6002	96	5.6 96.3	Месторождение Месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
22 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06972	0.07356	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0333	Сероводород (518)								
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.36837	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	99.9	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете								

41 0337	на фтор/ (617) Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.8	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.41587	0.44917	3495 /7356	3514 /7336	6002	95.6	95.9	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,								

	пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

Таблице 3.2.8 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на 2026 год

Жарминский район, Васильевское УКВ 2026 г

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		0.10173/0.01017		330/7723	6142		19.9	УКВ
						6119		18	УКВ
						6126		16.9	УКВ
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.28142/0.05628	0.29484/0.05897	3495 /7356	3179 /6636	6004	81.8	99.9	Месторождение
						6008	9		Месторождение
						6003	8.8		Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.05448/0.00016	0.08475/0.00025	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	98.2	Месторождение
0328	Углерод (583)	0.20999/0.0315	0.21842/0.03276	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)	0.0697/0.03485	0.07353/0.03677	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.06506/7e-7	0.06768/7e-7	3495 /7356	3514 /7336	6004	100	100	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.41628/0.12488	0.6718/0.20154	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.9	Месторождение

2909	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.41428/0.20714	0.44749/0.22374	3495 /7356	3514 /7336	6003 6002	96	5.6 96.3	Месторождение Месторождение
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
22 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06756	0.10576	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	97.5	Месторождение
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.06972	0.07356	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
30 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0333	Сероводород (518)								
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.34889	0.36837	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	99.9	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
35 0330	Сера диоксид (516)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете								

41 0337	на фтор/ (617) Углерод оксид (584)	0.41628	0.67287	3495 /7356	3028 /6740	6012	100	93.8	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003		5.7	Месторождение
81 0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.0697	0.07353	3495 /7356	3179 /6636	6004	100	100	Месторождение
0330	Сера диоксид (516)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.41587	0.44917	3495 /7356	3514 /7336	6002	95.6	95.9	Месторождение
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,								

	пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

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

В соответствии со Статьей 39 Экологического кодекса РК – «Нормативы эмиссий»:

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

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

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

Предприятие относится к 1 категории опасности. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводится с учетом максимально возможного числа одновременно работающих источников при их максимально возможной нагрузке.

В результате выполненных расчетов установлено, что на 2023-2026 гг по 23 вредным веществам выбросы могут быть приняты в качестве нормативов допустимых выбросов.

Из результатов расчёта приземных концентраций следует, что уровень загрязнения атмосферы по всем загрязняющим веществам на границах СЗЗ и жилой зоны, создаваемый выбросами источников площадки предприятия, не превышает ПДК.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение по каждому источнику и ингредиентам, полученные в результате расчетов, приведены в таблицах 3.3.1 - 3.3.2.

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

Участок кучного выщелачивания предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» предназначен для переработки золотосодержащей руды месторождений Боко-Васильевской рудной зоны методом кучного выщелачивания.

Производительность участка кучного выщелачивания – переработка 500 тыс. тонн руды в год.

В разрабатываемых нормативах допустимых выбросов на 2023-2026 гг., без учёта выбросов от автотранспорта:

- в 2023 году – будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 47 источников выброса, из них 17 организованных и 30 неорганизованных;

- в 2024 - 2026 гг – будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 45 источников выброса, из них 16 организованных и 29 неорганизованных.

Нормированию подлежит:

- в 2023 г - 5.30447551 г/сек, 122.23214336 т/год,
- в 2024 - 4.12996521 г/сек, 121.08715621 т/год,
- в 2025 гг - 4.09944721 г/сек, 121.08715621 т/год,
- в 2026 г - 4.09379721 г/сек, 116.55650851 т/год.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на проектируемом объекте будет являться проведение строительных работ и технологические процессы кучного выщелачивания.

Для уменьшения влияния работ на состояние атмосферного воздуха проектом предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения;

- применение высокопроизводительной техники на электрическом приводе;

- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;

- использование малосернистого дизельного топлива, что позволит увеличить эксплуатационное время работы двигателя между ремонтами и снизить выбросы диоксида серы.

В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление на рабочих площадках и отвалах, а также полив технологических дорог, что в значительной степени будет способствовать снижению оказываемого на атмосферный воздух воздействия. Водоснабжение для технологических целей предусматривается поливочной машиной.

Сбросы сточных вод отсутствуют, предусмотрена система полного водооборота.

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- соблюдение правил пожарной безопасности при производстве работ.

- соблюдение правил по охране труда и техники безопасности при производстве работ.

Таким образом, с учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

Перепрофилирования или сокращения объема производства не требуется.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта.

Площадка «Участок кучного выщелачивания» золота из руды месторождений Боко - Васильевской группы предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» расположена в Акжальском сельском округе Жарминского района Восточно-Казахстанской области. На расстоянии 2,3 км к северо-востоку от площадки УКВ расположен поселок Боке (бывший пос. Юбилейный), с. Акжал в 20 км к юго-западу от площадки УКВ. Месторождение «Васильевское» находится в северо-восточном направлении от площадки УКВ на расстоянии 410 м.

Рассматриваемая деятельность намечается в границах действующей промышленной площадки кучного выщелачивания ГМК «Васильевское». Участок кучного выщелачивания представляет собой территорию с действующими производственными зданиями и сооружениями.

Область воздействия – Абайская область, Жарминский район, с. Боке. Ближайшая к территории проведения работ жилая зона – с. Боке расположена на расстоянии 2,3 км к северо – востоку от рассматриваемого объекта.

В районе размещения объекта зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры отсутствуют.

3.6. Данные о пределах области воздействия.

Решающим мероприятием в борьбе за охрану среды обитания и здоровья человека от воздействия производственных объектов является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ). Размеры санитарно-защитных зон определяются согласно санитарным правилам «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).

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Размеры и границы СЗЗ определяются на основании проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом розы ветров.

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, принадлежащего предприятию для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. Размеры СЗЗ устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических воздействий на атмосферный воздух (расчетная СЗЗ).

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) для строящегося объекта на период строительства не устанавливается. На период эксплуатации в соответствии с заключением ГЭЭ на рабочий проект № F01-0008/17 от 14.03.2017 года, а также в соответствии с требованиями 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), для площадки «Участок кучного выщелачивания золота из руды на месторождении «Васильевское» была установлена санитарно-защитная зона 500 м (II класс опасности).

В связи с тем, что месторождение «Васильевское» расположено на расстоянии 410 м от площадки УКВ, карьеры, отвал вскрышных пород и участок кучного выщелачивания на месторождении «Васильевское» условно объединены в одну площадку, так как они оказывают взаимное влияние друг друга в связи с пересечением их санитарно-защитных зон.

В соответствии с заключением ГЭЭ на проект за №KZ08VCY00115855 от 03.08.2018 года, для карьеров на месторождении «Васильевское» устанавливается СЗЗ – 500 м (II класс опасности), для отвала вскрышных пород размер СЗЗ – 1000 м (I класс опасности).

В границах санитарно-защитной зоны предприятия не размещены:

- 1) вновь строящиеся жилые застройки, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садовоогородных участков;

Настоящим проектом СЗЗ 500 м выдерживается полностью. Селитебная территория в зону влияния работ на площадке УКВ не попадает. Достаточность ширины санитарно-

защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ на границе СЗЗ не превышает ПДК.

Пределом области воздействия устанавливается СЗЗ предприятия равная 500 м от источников выброса.

Учитывая, что санитарно-защитная зона организована, корректировка и изменение границы СЗЗ не требуется.

	6149 6150	0.003274	0.03184	0.003274	0.04898	0.003274 0.003801	0.03147 0.04061	0.003274 0.003801	0.03147 0.04061	0.00186 0.003801	0.01793 0.03045	0.003274	0.04898	2023 2024
(0138) Магний оксид (325) УКВ	6104 6115 6116 6117 6118 6119 6120 6121 6122 6123 6124 6125 6126 6142 6149 6150	0.002271 0.000025 0.000251 0.00035595 0.0001334 0.0011996 0.000967 0.000007 0.000468 0.000585 0.00001031 0.00082 0.00117 0.0019 0.001352	0.02317 0.00032 0.0032 0.0034299 0.002599 0.023509 0.019004 0.000194 0.00912 0.0114 0.0002445 0.016 0.01285 0.0270864 0.01309	0.001689 0.000025 0.000251 0.00035595 0.0001334 0.0011996 0.000967 0.000007 0.000468 0.000585 0.00001031 0.00082 0.00117 0.0019 0.001352	0.01627 0.00032 0.0032 0.0034299 0.002599 0.023509 0.019004 0.000194 0.00912 0.0114 0.0002445 0.016 0.01285 0.0270864 0.02014	0.001689 0.000025 0.000251 0.00035595 0.0001334 0.0011996 0.000967 0.000007 0.000468 0.000585 0.00001031 0.00082 0.00117 0.0019 0.001352	0.01627 0.00032 0.0032 0.0034299 0.002599 0.023509 0.019004 0.000194 0.00912 0.0114 0.0002445 0.016 0.00082 0.01285 0.0270864 0.01294	0.001689 0.000025 0.000251 0.00035595 0.0001334 0.0011996 0.000967 0.000007 0.000468 0.000585 0.00001031 0.00082 0.00117 0.0019 0.001352	0.01627 0.00032 0.0032 0.0034299 0.002599 0.023509 0.019004 0.000194 0.00912 0.0114 0.0002445 0.016 0.00082 0.01285 0.0270864 0.01294	0.001689 0.000025 0.000251 0.00035595 0.0001334 0.0011996 0.000967 0.000007 0.000468 0.000585 0.00001031 0.00082 0.00117 0.0019 0.00077	0.01627 0.00008 0.00076 0.00035595 0.0001334 0.0011996 0.000967 0.00005 0.00215 0.00269 0.00006 0.00377 0.0031 0.0270864 0.00737	0.001689 0.000025 0.000251 0.00035595 0.0001334 0.0011996 0.000967 0.00007 0.00048 0.000585 0.00001031 0.00082 0.00117 0.0019 0.001352	0.01627 0.00032 0.0032 0.0034299 0.002599 0.023509 0.019004 0.000194 0.00912 0.0114 0.0002445 0.016 0.00082 0.01285 0.0270864 0.02014	2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2024
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) УКВ	6101 6140 6144 6147		0.0017803 0.000165 0.00219	0.00048 0.0010458 0.0004583 0.0008333	0.000225 0.0017803 0.000165 0.000219	0.00048 0.0010458 0.0004583 0.0008333	0.0017803 0.000165 0.00219	0.0010458 0.0004583 0.0008333	0.0017803 0.000165 0.00219	0.0010458 0.0004583 0.0008333	0.0017803 0.000165 0.00219	0.00048 0.0010458 0.0004583 0.0008333	0.000225 0.0017803 0.000165 0.000219	2023 2023 2023 2023
(0301) Азота (IV) диоксид (4) УКВ	6101 6147		0.1333 0.0147778	0.0048 0.038836	0.0048 0.0147778	0.0048 0.038836	0.0147778 0.038836	0.0147778 0.038836	0.038836 0.0147778	0.038836 0.0147778	0.038836 0.0147778	0.1333 0.0147778	0.0048 0.038836	2023 2023
(0304) Азот (II) оксид УКВ (6)	6101		0.1733	0.0062								0.1733	0.0062	2023
(0317) Гидроцианид (164) УКВ	6104 6149 6150	0.00404 0.00341	0.045 0.038	0.00745	0.083	0.00323 0.0042	0.036 0.047	0.00323 0.0042	0.036 0.047		0.0018 0.02	0.00745	0.083	2023 2023 2024
(0328) Углерод (583) УКВ	6101		0.0222	0.0008								0.0222	0.0008	2023
(0330) Сера диоксид (516) УКВ	6101		0.0444	0.0016								0.0444	0.0016	2023
(0333) Сероводород (518) УКВ	6145 6146	0.0000659 0.0000659	0.000001823 0.000000068	0.0000659 0.0000659	0.000001823 0.000000068	0.0000659 0.0000659	0.000001823 0.000000068	0.0000659 0.0000659	0.000001823 0.000000068	0.0000659 0.0000659	0.000001823 0.000000068	0.0000659 0.0000659	0.000001823 0.000000068	2023 2023
(0337) Углерод оксид (584) УКВ	6101 6147	0.0180556	0.04745	0.1111 0.0180556	0.004 0.04745	0.004 0.0180556	0.04745 0.0180556	0.04745 0.0180556	0.04745 0.0180556	0.04745 0.0180556	0.04745 0.0180556	0.1111 0.0180556	0.004 0.04745	2023 2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) УКВ	6101 6140 6144		0.00011 0.0011568 0.0001667	0.000052 0.0006542 0.0001667	0.000052 0.0011568 0.00006	0.0006542 0.0001667	0.0011568 0.00006	0.0006542 0.0001667	0.0011568 0.00006	0.0006542 0.0001667	0.0011568 0.00006	0.00011 0.0006542 0.0001667	0.000052 0.0011568 0.00006	2023 2023 2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615) УКВ	6140	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	2023
(1301) Проп-2-ен-1-аль (474) УКВ	6101		0.0053	0.0002								0.0053	0.0002	2023
(1325) Формальдегид (609) УКВ	6101		0.0053	0.0002								0.0053	0.0002	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10) УКВ	6101 6145 6146	0.0533 0.0234841 0.0234841	0.0019 0.0006492 0.00002413	0.0533 0.0234841 0.0234841	0.0019 0.0006492 0.00002413	0.0234841 0.0006492 0.0234841	0.0006492 0.0234841 0.00002413	0.0234841 0.0006492 0.0234841	0.0006492 0.0234841 0.00002413	0.0234841 0.0006492 0.0234841	0.0006492 0.0234841 0.00002413	0.0533 0.0234841 0.0234841	0.0019 0.0006492 0.00002413	2023 2023 2023
(2902) Взвешенные частицы (116) УКВ	6104 6115 6116 6117 6118 6119 6120 6121 6122 6123	0.021392 0.0002367 0.002367 0.00335339 0.0012574 0.0113085 0.0099903 0.000066 0.004412 0.005515	0.21829 0.00301 0.0301 0.0323137 0.024487 0.221645 0.179035 0.001826 0.08592 0.1074	0.015913 0.0002367 0.002367 0.00335339 0.0012574 0.0113085 0.0099903 0.000066 0.004412 0.005515	0.15331 0.00301 0.0301 0.0323137 0.024487 0.221645 0.179035 0.001826 0.08592 0.1074	0.015913 0.0002367 0.002367 0.00335339 0.0012574 0.0113085 0.0099903 0.000066 0.004412 0.005515	0.15331 0.00301 0.0301 0.0323137 0.024487 0.221645 0.179035 0.001826 0.08592 0.1074	0.015913 0.0002367 0.002367 0.00335339 0.0012574 0.0113085 0.0099903 0.000066 0.004412 0.005515	0.15331 0.00301 0.0301 0.0323137 0.024487 0.221645 0.179035 0.001826 0.08592 0.1074	0.015913 0.0002367 0.002367 0.00335339 0.0012574 0.0113085 0.0099903 0.000066 0.004412 0.005515	0.15331 0.0002367 0.002367 0.00335339 0.0012574 0.0113085 0.0099903 0.00043 0.0203 0.02536	0.015913 0.0002367 0.002367 0.00335339 0.0012574 0.0113085 0.0099903 0.000066 0.004412 0.005515	0.15331 0.00301 0.0301 0.0323137 0.024487 0.221645 0.179035 0.001826 0.08592 0.1074	2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023 2023

	6124	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.0023031	0.00009708	0.00054	0.00009708	0.0023031	2023	
	6125	0.00772	0.1504	0.00772	0.1504	0.00772	0.1504	0.00772	0.1504	0.00772	0.03551	0.00772	0.1504	2023	
	6126	0.01103	0.12103	0.01103	0.12103	0.01103	0.12103	0.01103	0.12103	0.01103	0.02917	0.01103	0.12103	2023	
	6142	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	0.0179	0.02551823	2023	
	6148	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	0.00126	0.0004536	2023	
	6149	0.012689	0.12333	0.012689	0.18974	0.012689	0.1219	0.012689	0.1219	0.00721	0.06945	0.012689	0.18974	2023	
	6150					0.014728	0.15734	0.014728	0.15734	0.014728	0.11796			2024	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (494) УКВ															
	6101				0.70396								0.70396	1.62333	2023
	6104	0.068908	0.70317	0.05126	0.49386	0.05126	0.49386	0.05126	0.49386	0.05126	0.49386	0.05126	0.49386	0.49386	2023
	6105	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.011832	0.1443226	0.1443226	2023
	6115	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00969	0.0007624	0.00231	0.0007624	0.00969	0.00969	2023
	6116	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	0.007624	0.0969	0.007624	0.02306	0.007624	0.0969	0.0969	2023
	6117	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.01080202	0.1040899	0.1040899	2023
	6118	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.078877	0.0040504	0.01845	0.0040504	0.078877	0.078877	2023
	6119	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.714029	0.0364252	0.1687	0.0364252	0.714029	0.714029	2023
	6120	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.576714	0.0293652	0.13625	0.0293652	0.576714	0.576714	2023
	6121	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	0.000213	0.005881	0.000213	0.00139	0.000213	0.005881	0.005881	2023
	6122	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	0.014211	0.27677	0.014211	0.06539	0.014211	0.27677	0.27677	2023
	6123	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	0.017764	0.34596	0.017764	0.0817	0.017764	0.34596	0.34596	2023
	6124	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.0074189	0.00031275	0.00175	0.00031275	0.0074189	0.0074189	2023
	6125	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	0.02487	0.48434	0.02487	0.1144	0.02487	0.48434	0.48434	2023
	6126	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	0.03554	0.38987	0.03554	0.09396	0.03554	0.38987	0.38987	2023
	6138	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.000476	0.0060855	0.0060855	2023
	6139	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.0055463	0.1234634	0.1234634	2023
	6140	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.00062	2023
	6141	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.0079333	0.052752	0.052752	2023
	6142	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.05766	0.822001	0.822001	2023
	6149	0.040868	0.39728	0.040868	0.6112	0.040868	0.39266	0.040868	0.39266	0.02322	0.22372	0.040868	0.6112	0.6112	2023
	6150					0.047441	0.50683	0.047441	0.50683	0.047441	0.37998				2024
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного (495) УКВ															
	6136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.01587	0.0136	0.0136	2023
	6137	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.0141984	0.3160664	0.3160664	2023
	6143	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0004502	0.0058203	0.0058203	2023
Итого по неорганизованным источникам:		0.8204215	9.458571551	2.0452735	11.111138551	0.8720715	9.966561551	0.8720715	9.966561551	0.8359035	5.435913851	2.0452735	11.111138551		
Т в е р д ы е:		0.7322172	9.28739353	1.4309592	10.92100853	0.7838872	9.79538353	0.7838872	9.79538353	0.7533492	5.32773583	1.4309592	10.92100853		
Газообразные, ж и д к и е:		0.0882043	0.171178021	0.6143143	0.190130021	0.0881843	0.171178021	0.0881843	0.171178021	0.0825543	0.108178021	0.6143143	0.190130021		
Всего по предприятию:		5.43612971	120.55249621	5.30447551	122.23214336	4.12996521	121.08715621	4.09944721	121.08715621	4.09379721	116.55650851	5.30447551	122.23214336		
Т в е р д ы е:		2.17516043	62.13549853	2.44108843	63.76911353	1.79401643	62.64348853	1.76347843	62.64348853	1.76347843	58.17584083	2.44108843	63.76911353		
Газообразные, ж и д к и е:		3.26096928	58.416997684	2.86338708	58.463029834	2.33594878	58.443667684	2.33596878	58.443667684	2.33031878	58.380667684	2.86338708	58.463029834		

Таблица 3.3.2 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на 2023 – 2026 годы

Жарминский район, Васильевское УКВ

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ													год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		П Д В			
		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	
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.08610348	1.2354416	0.08175448	1.2365816	0.09344548	1.3076416	0.09344548	1.3076416	0.08909648	0.6730502	0.08175448	1.2365816	2023	
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.08732195	0.4774899	0.08889595	0.4790499	0.08923895	0.4963299	0.08923895	0.4963299	0.08817295	0.3306995	0.08889595	0.4790499	2023	
0128	Кальций оксид (635*)	0.02799597	0.4017073	0.02658197	0.4020773	0.03038297	0.4251773	0.03038297	0.4251773	0.02896897	0.2188329	0.02658197	0.4020773	2023	
0138	Магний оксид (325)	0.01151526	0.1652168	0.01093326	0.1653668	0.01249726	0.1748668	0.01249726	0.1748668	0.01191526	0.0880713	0.01093326	0.1653668	2023	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0023374	0.0041353	0.0028174	0.0043603	0.0023374	0.0041353	0.0023374	0.0041353	0.0023374	0.0041353	0.0028174	0.0043603	2023	
0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	2023	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.15047063	2.773509	0.23780293	2.778309	0.10450293	2.773509	0.10450293	2.773509	0.10450293	2.773509	0.28377063	2.778309	2023	
0302	Азотная кислота (5)	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	2023	
0304	Азот (II) оксид (6)	0.04349533	1.12068	0.21198333	1.15355	0.03868333	1.14735	0.03868333	1.14735	0.03868333	1.14735	0.21679533	1.15355	2023	
0316	Гидрохлорид (163)	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	2023	
0317	Гидроцианид (164)	0.00808456	0.093883893	0.00808456	0.093883893	0.00806456	0.093883893	0.00806456	0.093883893	0.00243456	0.030883893	0.00808456	0.093883893	2023	
0328	Углерод (583)	0.00314212	0.10209	0.02534212	0.10289	0.00314212	0.10209	0.00314212	0.10209	0.00314212	0.10209	0.02534212	0.10289	2023	
0330	Сера диоксид (516)	1.23908424	22.779129	0.91313784	22.780729	0.86873784	22.779129	0.86873784	22.779129	0.86873784	22.779129	1.28348424	22.780729	2023	
0333	Сероводород (518)	0.00026933	0.000137991	0.00027299	0.000139141	0.00026933	0.000137991	0.00026933	0.000137991	0.00026933	0.000137991	0.00027299	0.000139141	2023	
0337	Углерод оксид (584)	1.7127663	31.296813	1.3199919	31.300813	1.2088919	31.296813	1.2088919	31.296813	1.2088919	31.296813	1.8238663	31.300813	2023	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008209	0.0012168	0.0009309	0.0012688	0.0008209	0.0012168	0.0008209	0.0012168	0.0008209	0.0012168	0.0009309	0.0012688	2023	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	2023	
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00075403	0.0231832	0.00605403	0.0233832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00605403	0.0233832	2023	
1325	Формальдегид (609)	0.00075403	0.0231832	0.00605403	0.0233832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00605403	0.0233832	2023	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1034895	0.28700023	0.15809414	0.28930923	0.1034895	0.28700023	0.1034895	0.28700023	0.1034895	0.28700023	0.15809414	0.28930923	2023	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11059437	1.32706163	0.10511537	1.32849163	0.11984337	1.41799163	0.11984337	1.41799163	0.11436437	0.61858553	0.10511537	1.32849163	2023	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.81529798	58.0862493	2.06879598	59.7141893	1.41227698	58.3791493	1.39462898	58.3791593	1.39462898	55.8042694	2.50160998	59.7141893	2023	
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	2023	
Всего по предприятию:		5.43612971	120.55249621	5.30447551	122.23214336	4.12996521	121.08715621	4.09944721	121.08715621	4.09379721	116.55650851	5.30447551	122.23214336		
Т в е р д ы е:		2.17516043	62.13549853	2.44108843	63.76911353	1.79401643	62.64348853	1.76347843	62.64348853	1.76347843	58.17584083	2.44108843	63.76911353		
Газообразные, ж и д к и е:		3.26096928	58.416997684	2.86338708	58.463029834	2.33594878	58.443667684	2.33596878	58.443667684	2.33031878	58.380667684	2.86338708	58.463029834		

4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатываются проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

На основании письма РГП «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК стационарные посты наблюдения в районе проведения работ отсутствуют. В связи с этим план мероприятий по снижению выбросов вредных веществ в период объявления НМУ проектом не предусматривается.

5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Участок кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны является действующим предприятием. Для участка кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны разработана программа производственного экологического контроля.

Производственный мониторинг осуществляется с учетом расположения объектов участка кучного выщелачивания, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования включают в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

Мониторинговые исследования проводятся в соответствии с Программой мониторинга, разработанной для предприятия и согласованной в установленном порядке.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя:

- наблюдения за источниками выделения и выбросов ЗВ;
- наблюдения за загрязнением воздуха на границе СЗЗ.

Первый тип наблюдений осуществляется с целью контроля соблюдения нормативов НДВ и производится на источниках организованных выбросов объектов переработки золотосодержащей руды методом кучного выщелачивания. К этому же типу наблюдений следует отнести и комплекс работ по оценке величины газовых выбросов при работе нового дизельного оборудования.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Контроль за соблюдением норм НДВ на источниках выбросов должен производиться специализированными и аккредитованными лабораториями согласно разработанному плану графику.

Второй тип наблюдений позволит эффективно контролировать загрязнение атмосферы от неорганизованных источников.

Точки наблюдения расположены исходя из расположения населенных пунктов и преобладающих направлений ветра. Конкретное расположение точек наблюдения определено Программой производственного мониторинга.

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями. Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расположение пунктов мониторинговых наблюдений должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

Мониторинг эмиссий выбросов в атмосферный воздух на источниках выброса, расположенных на предприятии, осуществляется 1 раз в квартал:

- расчетным методом.
- путём проведения инструментальных замеров на источниках № 0112 (котельная) и №№ 0103 (корпус сорбции).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется собственными силами. Допускается привлечение специализированного предприятия.

Инструментальные замеры осуществляются на источниках №0112 (котельная – 1 и 4 квартал, 4 квартал – эффективность ПГУ) и №0103, 0104 (корпус сорбции, ежеквартально, 4 квартал – эффективность ПГУ) с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

К контролируемым источникам выбросов площадки «Участок кучного выщелачивания золота из руды на месторождении «Васильевское» предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское» также относятся:

- источники № 0104, № 0107-№ 0111, № 0112, № 0113-№ 0120, № 6104, № 6105, № 6115-№ 6126, № 6136 - 6150 – расчётным методом.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал.

Метод определения:

- инструментальные метод – согласно области аккредитации лаборатории,
- расчётный метод – собственными силами.

Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии.

Годовые выбросы от контролируемых источников не должны превышать контрольного значения НДВ в т/год; максимальные выбросы не должны превышать контрольного значения НДВ в г/с.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется во 2 и 3 кварталах путем отбора и дальнейшего анализа проб воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

В план-графике контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов учтено проведение инструментальных замеров на основных источниках выбросов по основным загрязняющим веществам.

В соответствии с п. 1, 2 ст. 132 Экологического кодекса Республики Казахстан мониторинг эмиссий в окружающую среду является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Согласно п. 1 ст. 130 Экологического кодекса Республики Казахстан при проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право разрабатывать программу производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями с учетом своих технических и финансовых возможностей.

В целях преемственности параметров производственного экологического контроля данным инвентаризационного обследования предприятие, исходя из предоставленного права, самостоятельно устанавливает расчетный тип контроля количества и состава загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

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

График контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по источникам выбросов разрабатывается на основании выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ.

В таблице 5.1.1 приведен расчет категории источников, подлежащих контролю. Для осуществления контроля выбросов загрязняющих веществ предусматривается:

- проводить инструментальные замеры согласно план-графика контроля. Выбросы не должны превышать нормативов допустимых выбросов;

- своевременно проводить замену фильтрующего материала на пылегазоулавливающих установках;
- проводить контроль за работой контрольно-измерительных приборов.

План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов оформляется в виде таблицы по форме, согласно приложению 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду и приведен в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.1 - Расчет категории источников, подлежащих контролю

Жарминский район, Васильевское УКВ

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Катего- рия источ- ника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0103	Труба	11.3		0150	*0.01	0.000254	0.0022	0.0002	0.016	2
				0317	**0.1	0.00001258	0.00001	0.00001	0.0001	2
0104	Труба	11.3		0317	**0.1	0.00006698	0.0001	0.00004	0.0004	2
0107	Труба	4.3		0302	0.4	0.0005	0.0001	0.0017	0.0042	2
				0316	0.2	0.000132	0.0001	0.0004	0.0022	2
0108	Труба	4.3		0302	0.4	0.00000833	0.000002	0.00004	0.0001	2
				0316	0.2	0.000025	0.00001	0.0001	0.0006	2
0109	Труба	4.3		0302	0.4	0.0000158	0.000004	0.0001	0.0002	2
				0316	0.2	0.0000322	0.00002	0.0002	0.0008	2
0110	Труба	4.3		0150	*0.01	0.0000131	0.0001	0.0001	0.0061	2
				0317	**0.1	0.000555	0.0006	0.0026	0.0257	2
0111	Труба	4.3		2908	0.3	0.00000111	0.0000004	0.00001	0.00002	2
0112	Труба	30.0		0301	0.2	0.0708723	0.0118	0.0028	0.014	2
				0304	0.4	0.0141745	0.0012	0.0006	0.0014	2
				0330	0.5	0.8624536	0.0575	0.0341	0.0683	2
				0337	5	1.1751256	0.0078	0.0465	0.0093	2
				2908	0.3	1.006986	0.1119	0.1196	0.3985	2
0113	ТРК	2.0		0333	0.008	0.00000733	0.0001	0.0003	0.0327	2
				2754	1	0.0026094	0.0003	0.0932	0.0932	2
0114	Дыхат клапан	2.0		0333	0.008	0.00003255	0.0004	0.0012	0.1453	2
				2754	1	0.0115925	0.0012	0.414	0.414	2
0115	Дыхат клапан	2.0		0333	0.008	0.00003255	0.0004	0.0012	0.1453	2
				2754	1	0.0115925	0.0012	0.414	0.414	2
0116	Дыхат. клапан	2.0		0333	0.008	0.00003255	0.0004	0.0012	0.1453	2
				2754	1	0.0115925	0.0012	0.414	0.414	2
0117	Дыхат клапан	2.0		0333	0.008	0.00003255	0.0004	0.0012	0.1453	2
				2754	1	0.0115925	0.0012	0.414	0.414	2
0118	Труба	2.0		0301	0.2	0.000486	0.0002	0.0174	0.0868	2
				0304	0.4	0.000632	0.0002	0.0226	0.0564	2
				0328	0.15	0.000081	0.0001	0.0087	0.0579	2
				0330	0.5	0.000162	0.00003	0.0058	0.0116	2
				0337	5	0.000405	0.00001	0.0145	0.0029	2
				1301	0.03	0.0000194	0.0001	0.0007	0.0231	2
				1325	0.05	0.0000194	0.00004	0.0007	0.0139	2
				2754	1	0.000194	0.00002	0.0069	0.0069	2

0119	Труба	3.5	0301	0.2	0.0177061	0.0089	0.1714	0.8568	2
			0304	0.4	0.0230179	0.0058	0.2228	0.5569	2
			0328	0.15	0.002951	0.002	0.0857	0.5712	2
			0330	0.5	0.005902	0.0012	0.0571	0.1142	2
			0337	5	0.0147551	0.0003	0.1428	0.0286	2
			1301	0.03	0.0007082	0.0024	0.0069	0.2285	2
			1325	0.05	0.0007082	0.0014	0.0069	0.1371	2
			2754	1	0.0070836	0.0007	0.0686	0.0686	2
0120	Труба	2.0	0301	0.2	0.00066073	0.0003	0.0236	0.118	2
			0304	0.4	0.00085893	0.0002	0.0307	0.0767	2
			0328	0.15	0.00011012	0.0001	0.0118	0.0787	2
			0330	0.5	0.00022024	0.00004	0.0079	0.0157	2
			0337	5	0.0005506	0.00001	0.0197	0.0039	2
			1301	0.03	0.00002643	0.0001	0.0009	0.0315	2
			1325	0.05	0.00002643	0.0001	0.0009	0.0189	2
			2754	1	0.0002643	0.00003	0.0094	0.0094	2
6104	Неорг. ист.	14.0	0101	**0.1	0.012633	0.009	0.0144	0.1444	2
			0123	**0.4	0.003298	0.0006	0.0038	0.0094	2
			0128	*0.3	0.004107	0.001	0.0047	0.0156	2
			0138	0.4	0.001689	0.0003	0.0019	0.0048	2
			2902	0.5	0.015913	0.0023	0.0182	0.0364	2
			2908	0.3	0.05126	0.0122	0.0586	0.1953	2
			2908	0.3	0.011832	0.0039	0.1495	0.4982	2
			0101	**0.1	0.000188	0.0002	0.0201	0.2014	2
6105 6115	Неорг. ист. Неорг. ист.	5.0 2.0	0123	**0.4	0.0000491	0.00001	0.0053	0.0132	2
			0128	*0.3	0.0000611	0.00002	0.0065	0.0218	2
			0138	0.4	0.000025	0.00001	0.0027	0.0067	2
			2902	0.5	0.0002367	0.00005	0.0254	0.0507	2
			2908	0.3	0.0007624	0.0003	0.0817	0.2723	2
			0101	**0.1	0.001879	0.0019	0.2013	2.0133	2
			0123	**0.4	0.000491	0.0001	0.0526	0.1315	2
			0128	*0.3	0.000611	0.0002	0.0655	0.2182	2
6116	Неорг. ист.	2.0	0138	0.4	0.000251	0.0001	0.0269	0.0672	2
			2902	0.5	0.002367	0.0005	0.2536	0.5072	2
			2908	0.3	0.007624	0.0025	0.8169	2.723	2
			0101	**0.1	0.0026621	0.0027	0.2852	2.8524	2
			0123	**0.4	0.00069503	0.0002	0.0745	0.1862	2
			0128	*0.3	0.00086551	0.0003	0.0927	0.3091	2
			0138	0.4	0.00035595	0.0001	0.0381	0.0953	2
			2902	0.5	0.00335339	0.0007	0.3593	0.7186	2
6117	Неорг. ист.	2.0	2908	0.3	0.01080202	0.0036	1.1574	3.8581	2
			0101	**0.1	0.0009986	0.001	0.107	1.07	2
6118	Неорг. ист.	2.0	0101	**0.1	0.0009986	0.001	0.107	1.07	2

6119	Неорг. ист.	2.0	0123	**0.4	0.000261	0.0001	0.028	0.0699	2
			0128	*0.3	0.0003249	0.0001	0.0348	0.116	2
			0138	0.4	0.0001334	0.00003	0.0143	0.0357	2
			2902	0.5	0.0012574	0.0003	0.1347	0.2695	2
			2908	0.3	0.0040504	0.0014	0.434	1.4467	2
			0101	**0.1	0.0089761	0.009	0.9618	9.6179	2
			0123	**0.4	0.0023428	0.0006	0.251	0.6276	2
			0128	*0.3	0.0029189	0.001	0.3128	1.0425	2
6120	Неорг. ист.	2.0	0138	0.4	0.0011996	0.0003	0.1285	0.3213	2
			2902	0.5	0.0113085	0.0023	1.2117	2.4234	2
			2908	0.3	0.0364252	0.0121	3.9029	13.0098	1
			0101	**0.1	0.0072366	0.0072	0.7754	7.754	2
			0123	**0.4	0.0018889	0.0005	0.2024	0.506	2
			0128	*0.3	0.0023525	0.0008	0.2521	0.8402	2
			0138	0.4	0.000967	0.0002	0.1036	0.259	2
			2902	0.5	0.0099903	0.002	1.0705	2.1409	2
6121	Неорг. ист.	2.0	2908	0.3	0.0293652	0.0098	3.1465	10.4882	2
			0101	**0.1	0.000056	0.0001	0.006	0.06	2
			0123	**0.4	0.000014	0.000004	0.0015	0.0038	2
			0128	*0.3	0.000017	0.00001	0.0018	0.0061	2
			0138	0.4	0.000007	0.000002	0.0008	0.0019	2
			2902	0.5	0.000066	0.00001	0.0071	0.0141	2
			2908	0.3	0.000213	0.0001	0.0228	0.0761	2
			0101	**0.1	0.003502	0.0035	0.3752	3.7524	2
6122	Неорг. ист.	2.0	0123	**0.4	0.000914	0.0002	0.0979	0.2448	2
			0128	*0.3	0.001139	0.0004	0.122	0.4068	2
			0138	0.4	0.000468	0.0001	0.0501	0.1254	2
			2902	0.5	0.004412	0.0009	0.4727	0.9455	2
			2908	0.3	0.014211	0.0047	1.5227	5.0757	2
			0101	**0.1	0.004378	0.0044	0.4691	4.691	2
			0123	**0.4	0.001143	0.0003	0.1225	0.3062	2
			0128	*0.3	0.001423	0.0005	0.1525	0.5082	2
6123	Неорг. ист.	2.0	0138	0.4	0.000585	0.0001	0.0627	0.1567	2
			2902	0.5	0.005515	0.0011	0.5909	1.1819	2
			2908	0.3	0.017764	0.0059	1.9034	6.3447	2
			0101	**0.1	0.00007708	0.0001	0.0083	0.0826	2
			0123	**0.4	0.00002012	0.00001	0.0022	0.0054	2
			0128	*0.3	0.00002506	0.00001	0.0027	0.009	2
			0138	0.4	0.00001031	0.000003	0.0011	0.0028	2
			2902	0.5	0.00009708	0.00002	0.0104	0.0208	2
6124	Неорг. ист.	2.0	2908	0.3	0.00031275	0.0001	0.0335	0.1117	2
			0101	**0.1	0.006129	0.0061	0.6567	6.5672	2

6126	Неорг. ист.	2.0	0123	**0.4	0.0016	0.0004	0.1714	0.4286	2
			0128	*0.3	0.001993	0.0007	0.2135	0.7118	2
			0138	0.4	0.00082	0.0002	0.0879	0.2197	2
			2902	0.5	0.00772	0.0015	0.8272	1.6544	2
			2908	0.3	0.02487	0.0083	2.6648	8.8827	2
			0101	**0.1	0.00876	0.0088	0.9386	9.3863	2
			0123	**0.4	0.00229	0.0006	0.2454	0.6134	2
			0128	*0.3	0.00285	0.001	0.3054	1.0179	2
			0138	0.4	0.00117	0.0003	0.1254	0.3134	2
			2902	0.5	0.01103	0.0022	1.1819	2.3637	2
6136	Неорг. ист.	2.0	2908	0.3	0.03554	0.0118	3.8081	12.6937	1
			2909	0.5	0.01587	0.0032	1.7005	3.4009	2
6137	Неорг. ист.	2.0	2909	0.5	0.0141984	0.0028	1.5214	3.0427	2
6138	Неорг. ист.	2.0	2908	0.3	0.000476	0.0002	0.051	0.17	2
6139	Неорг. ист.	2.0	2908	0.3	0.0055463	0.0018	0.5943	1.9809	2
6140	Неорг. ист.	2.0	0123	**0.4	0.0059958	0.0015	0.6424	1.6061	2
			0143	0.01	0.0010458	0.0105	0.1121	11.2057	1
			0342	0.02	0.0006542	0.0033	0.0234	1.1683	2
			0344	0.2	0.0003333	0.0002	0.0357	0.1786	2
			2908	0.3	0.0003333	0.0001	0.0357	0.119	2
			2908	0.3	0.0079333	0.0026	0.85	2.8335	2
			0101	**0.1	0.01421	0.0142	1.5226	15.226	1
			0123	**0.4	0.00371	0.0009	0.3975	0.9938	2
			0128	*0.3	0.00462	0.0015	0.495	1.6501	2
			0138	0.4	0.0019	0.0005	0.2036	0.509	2
6141	Неорг. ист.	2.0	2902	0.5	0.0179	0.0036	1.918	3.836	2
			2908	0.3	0.05766	0.0192	6.1782	20.5941	1
6142	Неорг. ист.	2.0	2909	0.5	0.0004502	0.0001	0.0482	0.0965	2
			0123	**0.4	0.004125	0.001	0.442	1.105	2
6143	Неорг. ист.	2.0	0143	0.01	0.0004583	0.0046	0.0491	4.9107	2
			0342	0.02	0.0001667	0.0008	0.006	0.2977	2
6145	Неорг. ист.	2.0	0333	0.008	0.0000659	0.0008	0.0024	0.2942	2
			2754	1	0.0234841	0.0023	0.8388	0.8388	2
6146	Неорг. ист.	2.0	0333	0.008	0.0000659	0.0008	0.0024	0.2942	2
			2754	1	0.0234841	0.0023	0.8388	0.8388	2
6147	Неорг. ист.	2.0	0123	**0.4	0.0547222	0.0137	5.8635	14.6587	1
			0143	0.01	0.0008333	0.0083	0.0893	8.9288	2
			0301	0.2	0.0147778	0.0074	0.5278	2.6391	2
			0337	5	0.0180556	0.0004	0.6449	0.129	2
6148	Неорг. ист.	2.0	2902	0.5	0.00126	0.0003	0.135	0.27	2
6149	Неорг. ист.	21.0	0101	**0.1	0.010069	0.0048	0.0045	0.0447	2
			0123	**0.4	0.002626	0.0003	0.0012	0.0029	2

6150	Неорг. ист.	7.0	0128	*0.3	0.003274	0.0005	0.0015	0.0048	2
			0138	0.4	0.001352	0.0002	0.0006	0.0015	2
			0317	**0.1	0.00323	0.0015	0.0005	0.0048	2
			2902	0.5	0.012689	0.0012	0.0056	0.0113	2
			2908	0.3	0.040868	0.0065	0.0181	0.0605	2
			0101	**0.1	0.011691	0.0117	0.0674	0.6735	1
			0123	**0.4	0.003053	0.0008	0.0176	0.044	2
			0128	*0.3	0.003801	0.0013	0.0219	0.073	2
			0138	0.4	0.001564	0.0004	0.009	0.0225	2
			0317	**0.1	0.0042	0.0042	0.0081	0.0807	2
			2902	0.5	0.014728	0.0029	0.0848	0.1697	2
			2908	0.3	0.047441	0.0158	0.2733	0.911	1

Примечания:

1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для 10*ПДКс.с.
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Таблица 5.2.1 - План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0103	УКВ	Натрий гидроксид (876*)	1 раз/кварт		0.000254	0.4156821	ОООС	расчет
		Гидроцианид (164)	1 раз/кварт		0.00001258	0.0205877	аккред.лаб.	инс.замер
0104	УКВ	Гидроцианид (164)	1 раз/кварт		0.00006698	0.0800694	аккред.лаб.	инс.замер
0107	УКВ	Азотная кислота (5)	1 раз/кварт		0.0005	1.3831145	ОООС	расчет
		Гидрохлорид (163)	1 раз/кварт		0.000132	0.3651422	ОООС	расчет
0108	УКВ	Азотная кислота (5)	1 раз/кварт		0.00000833	0.0341761	ОООС	расчет
		Гидрохлорид (163)	1 раз/кварт		0.000025	0.1025692	ОООС	расчет
0109	УКВ	Азотная кислота (5)	1 раз/кварт		0.0000158	0.0623959	ОООС	расчет
		Гидрохлорид (163)	1 раз/кварт		0.0000322	0.1271612	ОООС	расчет
0110	УКВ	Натрий гидроксид (876*)	1 раз/кварт		0.0000131	0.049731	ОООС	расчет
		Гидроцианид (164)	1 раз/кварт		0.000555	2.1069244	ОООС	расчет
0111	УКВ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт		0.00000111	0.001619	ОООС	расчет
0112	УКВ	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт		0.0708723	14.584	аккред.лаб/ОООС	инс.замер/расчет
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кварт		0.0141745	2.917	аккред.лаб/ОООС	инс.замер/расчет

		Сера диоксид (516)	1 раз/ кварт		0.8624536	177.473	аккред.лаб/ ОООС	инс.замер/ расчет
		Углерод оксид (584)	1 раз/ кварт		1.1751256	241.814	аккред.лаб/ ОООС	инс.замер/ расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		1.006986	207.215	аккред.лаб/ ОООС	инс.замер/ расчет
0113	УКВ	Сероводород (518)	1 раз/ кварт		0.00000733	9.5392219	ОООС	расчет
0114	УКВ	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0026094	3395.8589	ОООС	расчет
		Сероводород (518)	1 раз/ кварт		0.00003255	4.6575761	ОООС	расчет
0115	УКВ	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0115925	1658.7696	ОООС	расчет
		Сероводород (518)	1 раз/ кварт		0.00003255	4.6575761	ОООС	расчет
0116	УКВ	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0115925	1658.7696	ОООС	расчет
		Сероводород (518)	1 раз/ кварт		0.00003255	4.6575761	ОООС	расчет
0117	УКВ	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0115925	1658.7696	ОООС	расчет
		Сероводород (518)	1 раз/ кварт		0.00003255	4.6575761	ОООС	расчет
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0115925	1658.7696	ОООС	расчет

0118	УКВ	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ кварт		0.000486	23.718886	000С	расчет
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/ кварт		0.000632	30.844313	000С	расчет
		Углерод (583)	1 раз/ кварт		0.000081	3.9531477	000С	расчет
		Сера диоксид (516)	1 раз/ кварт		0.000162	7.9062954	000С	расчет
		Углерод оксид (584)	1 раз/ кварт		0.000405	19.765738	000С	расчет
		Проп-2-ен-1-аль (474)	1 раз/ кварт		0.0000194	0.9468033	000С	расчет
		Формальдегид (609)	1 раз/ кварт		0.0000194	0.9468033	000С	расчет
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.000194	9.4680327	000С	расчет
0119	УКВ	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ кварт		0.0177061	189.99355	000С	расчет
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/ кварт		0.0230179	246.9913	000С	расчет
		Углерод (583)	1 раз/ кварт		0.002951	31.665413	000С	расчет
		Сера диоксид (516)	1 раз/ кварт		0.005902	63.330827	000С	расчет
		Углерод оксид (584)	1 раз/ кварт		0.0147551	158.32814	000С	расчет
		Проп-2-ен-1-аль (474)	1 раз/ кварт		0.0007082	7.59927	000С	расчет
		Формальдегид (609)	1 раз/ кварт		0.0007082	7.59927	000С	расчет
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0070836	76.009869	000С	расчет
0120	УКВ	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ кварт		0.00066073	14.174226	000С	расчет
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/ кварт		0.00085893	18.426087	000С	расчет
		Углерод (583)	1 раз/ кварт		0.00011012	2.3623353	000С	расчет

6104	УКВ	Сера диоксид (516)	1 раз/ кварт	0.00022024	4.7246706	000С	расчет
		Углерод оксид (584)	1 раз/ кварт	0.0005506	11.811677	000С	расчет
		Проп-2-ен-1-аль (474)	1 раз/ кварт	0.00002643	0.5669862	000С	расчет
		Формальдегид (609)	1 раз/ кварт	0.00002643	0.5669862	000С	расчет
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.0002643	5.6698622	000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт	0.012633		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.003298		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт	0.004107		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт	0.001689		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.015913		000С	расчет
6105	УКВ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.05126		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.011832		000С	расчет
6115	УКВ	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт	0.000188		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.0000491		000С	расчет

6116	УКВ	Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.0000611		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.000025		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.0002367		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0007624		000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.001879		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.000491		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.000611		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.000251		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.002367		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.007624		000С	расчет
6117	УКВ	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.0026621		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.00069503		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.00086551		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.00035595		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.00335339		000С	расчет

6118	УКВ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт		0.01080202		000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/кварт		0.0009986		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/кварт		0.000261		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/кварт		0.0003249		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/кварт		0.0001334		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт		0.0012574		000С	расчет
6119	УКВ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт		0.0040504		000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/кварт		0.0089761		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/кварт		0.0023428		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/кварт		0.0029189		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/кварт		0.0011996		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт		0.0113085		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	1 раз/кварт		0.0364252		000С	расчет

6120	УКВ	казахстанских месторождений) (494)						
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.0072366		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.0018889		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.0023525		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.000967		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.0099903		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0293652		000С	расчет
6121	УКВ	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.000056		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.000014		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.000017		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.000007		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.000066		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.000213		000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.003502		000С	расчет
6122	УКВ	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.000914		000С	расчет

6123	УКВ	Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.001139		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.000468		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.004412		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.014211		000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.004378		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.001143		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.001423		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.000585		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.005515		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.017764		000С	расчет
6124	УКВ	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.00007708		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.00002012		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.00002506		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.00001031		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.00009708		000С	расчет

6125	УКВ	Пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.00031275		000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.006129		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.0016		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.001993		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.00082		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.00772		000С	расчет
6126	УКВ	Пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.02487		000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.00876		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.00229		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.00285		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.00117		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.01103		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	1 раз/ кварт		0.03554		000С	расчет

6136	УКВ	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	1 раз/ кварт		0.01587		000С	расчет
6137	УКВ	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	1 раз/ кварт		0.0141984		000С	расчет
6138	УКВ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.000476		000С	расчет
6139	УКВ	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0055463		000С	расчет
6140	УКВ	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.0059958		000С	расчет
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/ кварт		0.0010458		000С	расчет
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт		0.0006542		000С	расчет
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	1 раз/ кварт		0.0003333		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20%	1 раз/		0.0003333		000С	расчет

6141	УКВ	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	кварт 1 раз/ кварт	0.0079333	000С	расчет
6142	УКВ	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.01421 0.00371 0.00462 0.0019 0.0179 0.05766	000С 000С 000С 000С 000С 000С	расчет расчет расчет расчет расчет расчет
6143	УКВ	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	1 раз/ кварт	0.0004502	000С	расчет
6144	УКВ	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в	1 раз/ кварт 1 раз/	0.004125 0.0004583	000С 000С	расчет расчет

6145	УКВ	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	кварт					
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0.0001667			000С	расчет
		Сероводород (518)	1 раз/кварт	0.0000659			000С	расчет
6146	УКВ	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0234841			000С	расчет
		Сероводород (518)	1 раз/кварт	0.0000659			000С	расчет
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0234841			000С	расчет
6147	УКВ	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/кварт	0.0547222			000С	расчет
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/кварт	0.0008333			000С	расчет
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	0.0147778			000С	расчет
6148	УКВ	Углерод оксид (584)	1 раз/кварт	0.0180556			000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0.00126			000С	расчет
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/кварт	0.010069			000С	расчет
6149	УКВ	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/кварт	0.002626			000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/кварт	0.003274			000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/кварт	0.001352			000С	расчет
		Гидроцианид (164)	1 раз/кварт	0.00323			000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0.012689			000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	1 раз/кварт	0.040868			000С	расчет

6150	УКВ	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
		Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.011691		000С	расчет
		Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.003053		000С	расчет
		Кальций оксид (635*)	1 раз/ кварт		0.003801		000С	расчет
		Магний оксид (325)	1 раз/ кварт		0.001564		000С	расчет
		Гидроцианид (164)	1 раз/ кварт		0.0042		000С	расчет
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.014728		000С	расчет
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.047441		000С	расчет

6. Сравнительная характеристика существующего и разрабатываемого проектов

Согласно действующему проекту (заключение ГЭЭ № KZ39VCZ01474380 от 26.10.2021 г.) на предприятии будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 44 источников выбросов, из них: 16 – организованных и 28 – неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ;

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно действующему проекту составляют:

- 2023 г. – 5.40552171 г/сек, 120.58715621 т/год;
- 2024 г. – 5.40130171 г/сек, 117.22281621 т/год.

Нормативы на 2024 год в действующем проекте рассчитаны на переработку 218120,0 тонн руды в год, в связи с этим, сравнение разрабатываемых нормативов осуществляется с нормативами, установленными действующим проектом на 2023 год и рассчитанными на полную мощность площадки УКВ – переработку 500000 тонн руды в год.

В разрабатываемых нормативах допустимых выбросов на 2023-2026 гг., без учёта выбросов от автотранспорта:

- в 2023 году – будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 47 источников выброса, из них 17 организованных и 30 неорганизованных;
- в 2024 - 2026 гг – будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований от 45 источников выброса, из них 16 организованных и 29 неорганизованных.

Нормированию подлежит:

- в 2023 г - 5.30447551 г/сек, 122.23214336 т/год,
- в 2024 - 4.12996521 г/сек, 121.08715621 т/год,
- в 2025 гг - 4.09944721 г/сек, 121.08715621 т/год,
- в 2026 г - 4.09379721 г/сек, 116.55650851 т/год.

Сравнительный анализ действующих нормативов допустимых выбросов с разрабатываемыми показал:

- увеличение объёма выбросов загрязняющих веществ при сравнении с действующими нормативами в 2023 году на 1,67964715 т/год, с 120.55249621 т/год до 122.23214336 т/год. Увеличение произошло за счет проведения в 2023 г. строительно - монтажных работ по строительству карты выщелачивания № 5, а также пыления от карты выщелачивания № 1-3, где осуществляется статистическое хранение руды без выщелачивания;

- увеличение валового объёма выбросов загрязняющих веществ при сравнении с действующими нормативами в 2024-2025 годах на 0,534660 т/год, с 120.55249621 т/год до 121.08715621 т/год. Увеличение произошло за счет введения в 2024 г. в эксплуатацию карты выщелачивания № 5 и пыления при осуществлении статистического хранения руды от карт № 1-3 в 2024 году и карт № 1-3 и № 4 в 2025 году;

- уменьшение выбросов загрязняющих веществ на 1,35781450 г/сек в 2023 – 2026 годах. Уменьшение произошло в связи с использованием при расчетах данных инструментальных замеров выбросов загрязняющих веществ от источника выбросов № 0112 (котельная). Протокол результатов испытаний промышленных выбросов ТОО «ЦентрЭКОпроект» № 22-12/21-01 от 22.12.2021 представлен в приложении 5;

- увеличение количества видов загрязняющих веществ не происходит;

- увеличение в 2023 году количества источников выбросов на 3 единицы с 44 до 47. Все 3 источника являются временными, образующимися на время проведения строительно - монтажных работ;

- увеличение в 2024 году количества источников выбросов на 1 единицу с 44 до 45. Увеличение произошло за счет введения в 2024 г. в эксплуатацию карты выщелачивания № 5.

Сравнительный анализ выбросов загрязняющих веществ представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Сравнительная таблица выбросов загрязняющих веществ

Жарминский район, Васильевское УКВ

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
		существующие нормативы		предлагаемые нормативы на 2023 год		предлагаемые нормативы на 2024 год		предлагаемые нормативы на 2025 год		предлагаемые нормативы на 2026 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
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.08610348	1.2354416	0.08175448	1.2365816	0.09344548	1.3076416	0.09344548	1.3076416	0.08909648	0.6730502
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.08732195	0.4774899	0.08889595	0.4790499	0.08923895	0.4963299	0.08923895	0.4963299	0.08817295	0.3306995
0128	Кальций оксид (635*)	0.02799597	0.4017073	0.02658197	0.4020773	0.03038297	0.4251773	0.03038297	0.4251773	0.02896897	0.2188329
0138	Магний оксид (325)	0.01151526	0.1652168	0.01093326	0.1653668	0.01249726	0.1748668	0.01249726	0.1748668	0.01191526	0.0880713
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0023374	0.0041353	0.0028174	0.0043603	0.0023374	0.0041353	0.0023374	0.0041353	0.0023374	0.0041353
0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342	0.0002671	0.00701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.15047063	2.773509	0.23780293	2.778309	0.10450293	2.773509	0.10450293	2.773509	0.10450293	2.773509
0302	Азотная кислота (5)	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435	0.00052413	0.00826435
0304	Азот (II) оксид (6)	0.04349533	1.12068	0.21198333	1.15355	0.03868333	1.14735	0.03868333	1.14735	0.03868333	1.14735
0316	Гидрохлорид (163)	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836	0.0001892	0.0029836
0317	Гидроцианид (164)	0.00808456	0.093883893	0.00808456	0.093883893	0.00806456	0.093883893	0.00806456	0.093883893	0.00243456	0.030883893
0328	Углерод (583)	0.00314212	0.10209	0.02534212	0.10289	0.00314212	0.10209	0.00314212	0.10209	0.00314212	0.10209
0330	Сера диоксид (516)	1.23908424	22.779129	0.91313784	22.780729	0.86873784	22.779129	0.86873784	22.779129	0.86873784	22.779129
0333	Сероводород (518)	0.00026933	0.000137991	0.00027299	0.000139141	0.00026933	0.000137991	0.00026933	0.000137991	0.00026933	0.000137991
0337	Углерод оксид (584)	1.7127663	31.296813	1.3199919	31.300813	1.2088919	31.296813	1.2088919	31.296813	1.2088919	31.296813
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008209	0.0012168	0.0009309	0.0012688	0.0008209	0.0012168	0.0008209	0.0012168	0.0008209	0.0012168
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалкминат) (615)	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062	0.0003333	0.00062
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00075403	0.0231832	0.00605403	0.0233832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832
1325	Формальдегид (609)	0.00075403	0.0231832	0.00605403	0.0233832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832	0.00075403	0.0231832
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1034895	0.28700023	0.15809414	0.28930923	0.1034895	0.28700023	0.1034895	0.28700023	0.1034895	0.28700023
2902	Взвешенные частицы (116)	0.11059437	1.32706163	0.10511537	1.32849163	0.11984337	1.41799163	0.11984337	1.41799163	0.11436437	0.61858553
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.81529798	58.0862493	2.06879598	59.7141893	1.41227698	58.3791493	1.39462898	58.3791593	1.39462898	55.8042694
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867	0.0305186	0.3354867
Всего по предприятию:		5.43612971	120.55249621	5.30447551	122.23214336	4.12996521	121.08715621	4.09944721	121.08715621	4.093379721	116.55650851
Т в е р д н ы е:		2.17516043	62.13549853	2.44108843	63.76911353	1.79401643	62.64348853	1.76347843	62.64348853	1.76347843	58.17584083
Газообразные, ж и д к и е:		3.26096928	58.416997684	2.86338708	58.463029834	2.33594878	58.443667684	2.33596878	58.443667684	2.33031878	58.380667684

ВЫВОДЫ

Рабочим проектом «Площадка №5 кучного выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды» предусматривается:

- строительство в границах действующей промышленной площадки ГМК «Васильевское» карты кучного выщелачивания №5, вместимостью до 900 тыс. тонн руды;
- строительство склада № 1 для временного хранения геологического керна;
- строительство склада № 2 для временного хранения геологического керна.

Период реализации проекта строительства – 2023 г.,

Намечаемая деятельность связана со строительством и дальнейшей эксплуатацией площадки № 5 кучного выщелачивания золота вместимостью 900 тыс. тонн руды, а также дальнейшей эксплуатацией всего комплекса объектов площадки участка кучного выщелачивания ТОО «ГМК «Васильевское» в целом.

На основании выполненного проекта нормативов допустимых выбросов для площадки УКВ ТОО «ГМК «Васильевское», можно сделать следующие выводы:

1. На период проведения работ на территории рассматриваемого участка образуются: в 2023 году - 47 источников выброса, из них 17 организованных и 30 неорганизованных; в 2024 – 2026 гг. - 45 источников выброса, из них 16 организованных и 29 неорганизованных. Выбрасываются в атмосферу вредные вещества 25 наименований, нормированию подлежит 23.

2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с учетом автотранспорта составят: в 2023 г. - 7.08766806 г/сек, 123.52526936 т/год; в 2024 г. - 4.12996521 г/сек, 121.08715621 т/год; в 2025 г. - 4.09944721 г/сек, 121.08715621 т/год; в 2026 г. 4.09379721 г/сек, 116.55650851 т/год.

Нормированию без учета выбросов от автотранспорта подлежит: в 2023 г. - 5.30447551 г/сек, 122.23214336 т/год; в 2024 г. - 4.12996521 г/сек, 121.08715621 т/год; в 2025 г. - 4.09944721 г/сек, 121.08715621 т/год; в 2026 г. 4.09379721 г/сек, 116.55650851 т/год.

3. Для всех рассматриваемых загрязняющих веществ 23 наименований выполнен расчет рассеивания на 2023-2026 годы.

4. Срок достижения нормативами допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу - 2023 год.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. 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 РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. "Методические указания по определению параметров газовых потоков для определения и расчета выбросов из стационарных источников разного типа". Л., Изд. ГГО им. А.И. Воейкова, 1985 г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
5. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. ПМООС от 18 апреля 2008 г. №100-п.
7. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов. ПМООС от 18 апреля 2008 г. №100-п.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. ПМООС от 18 апреля 2008 г. №100-п.
9. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ и.о. МО-ОС от 29 июля 2011 г. №196-Ө.
10. РНД 211.02.02-97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Приказы Министра экологии и биоресурсов РК от 1 августа 1997 г. и МПРООС РК №156 от 06.07.2001 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

СПРАВКА

В данном проекте нормативов допустимых выбросов разработчиками учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, существующих на площадке УКВ ТОО «ГМК «Васильевское».

В ближайшие 4 года (2023 – 2026 гг.) ввод новых производственных мощностей, связанных с увеличением объёмов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятием не планируется. При вводе новых участков предприятие обязуется разработать новый проект нормативов допустимых выбросов, согласно заключений Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) на рабочие проекты.

Директор
ТОО «ГМК «Васильевское»

Сейдуллаев А.А.

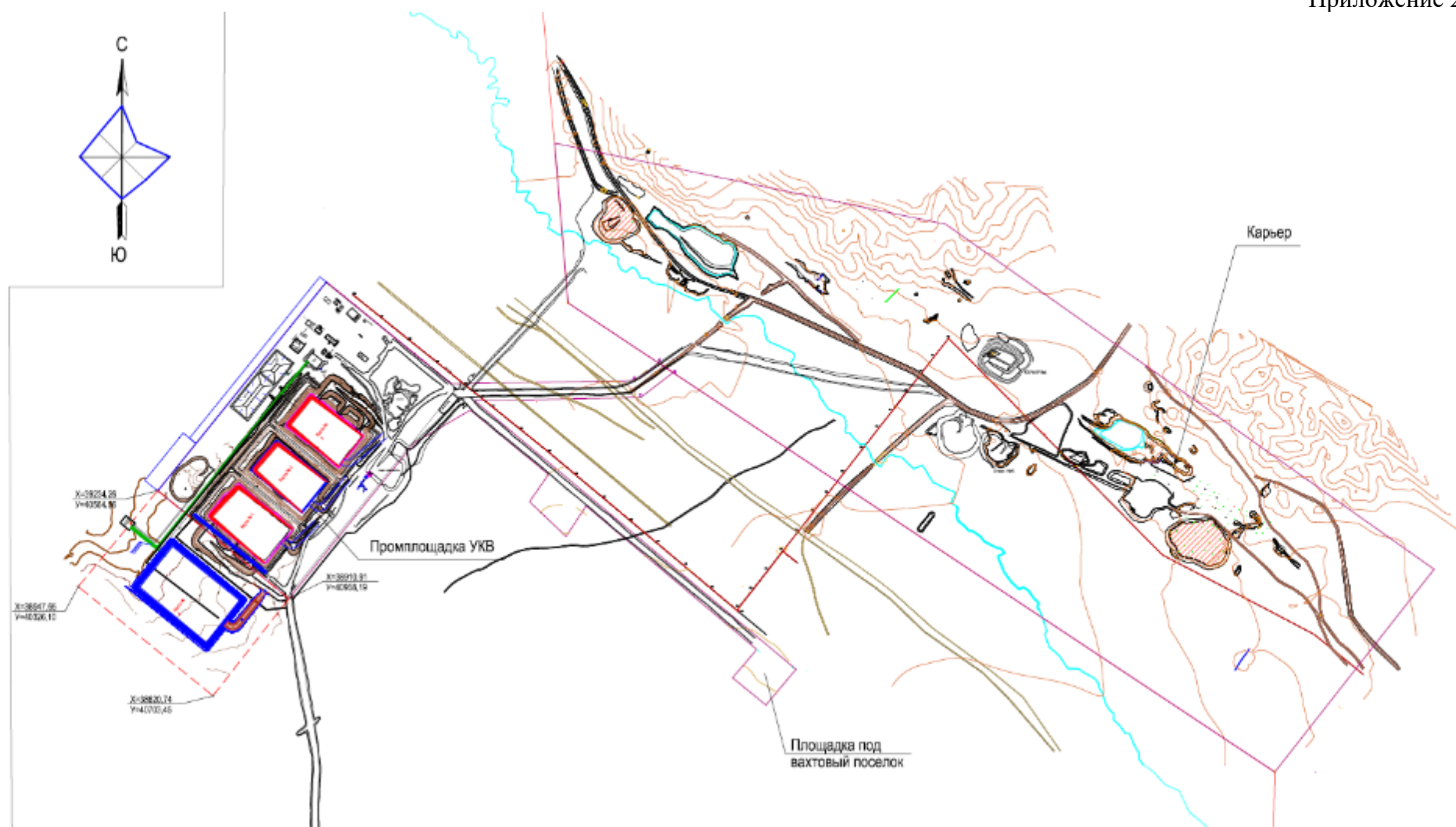


Рис. 1 – Ситуационная карта-схема района размещения предприятия на существующее положение

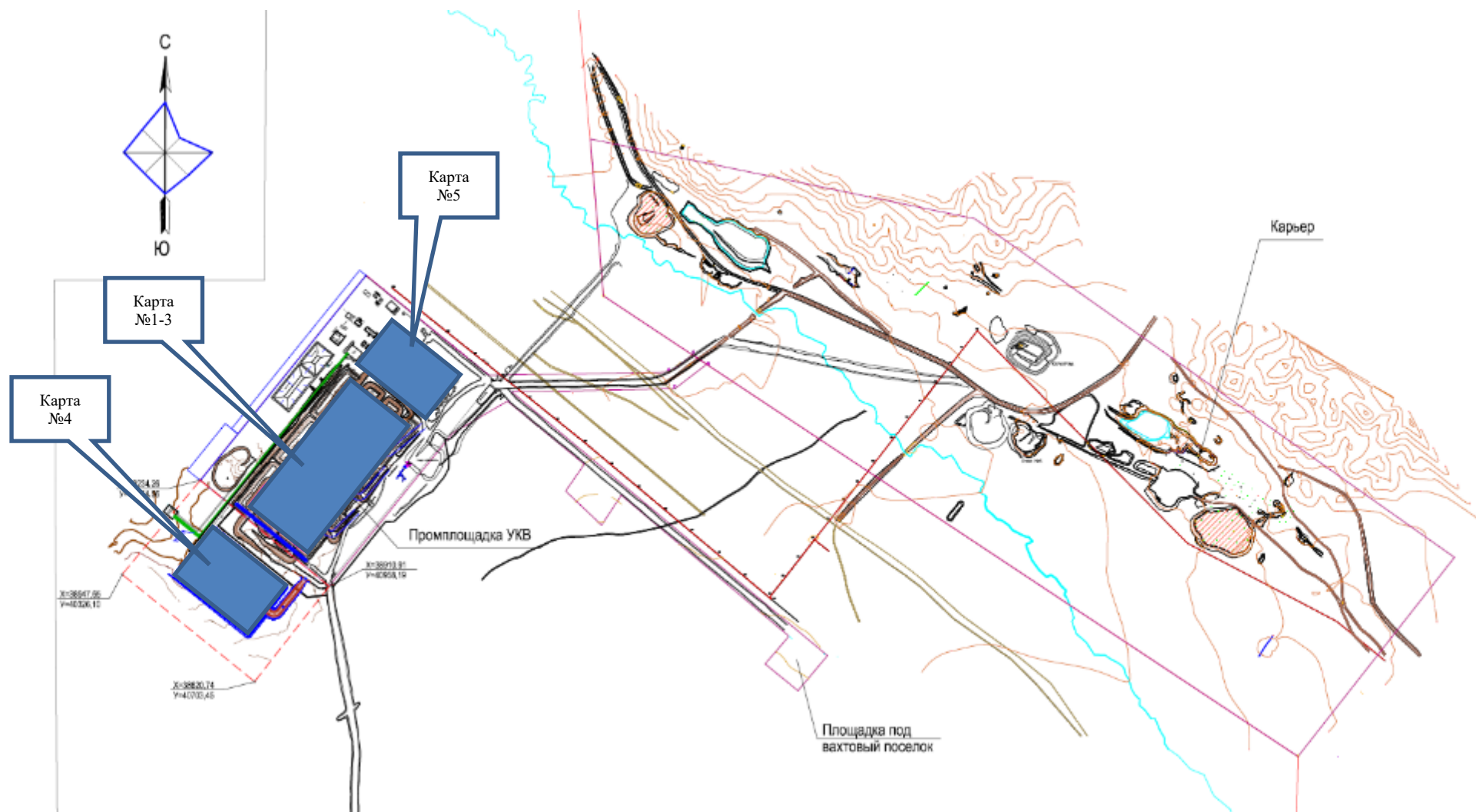


Рис.2 – Ситуационная карта-схема района размещения предприятия на перспективу

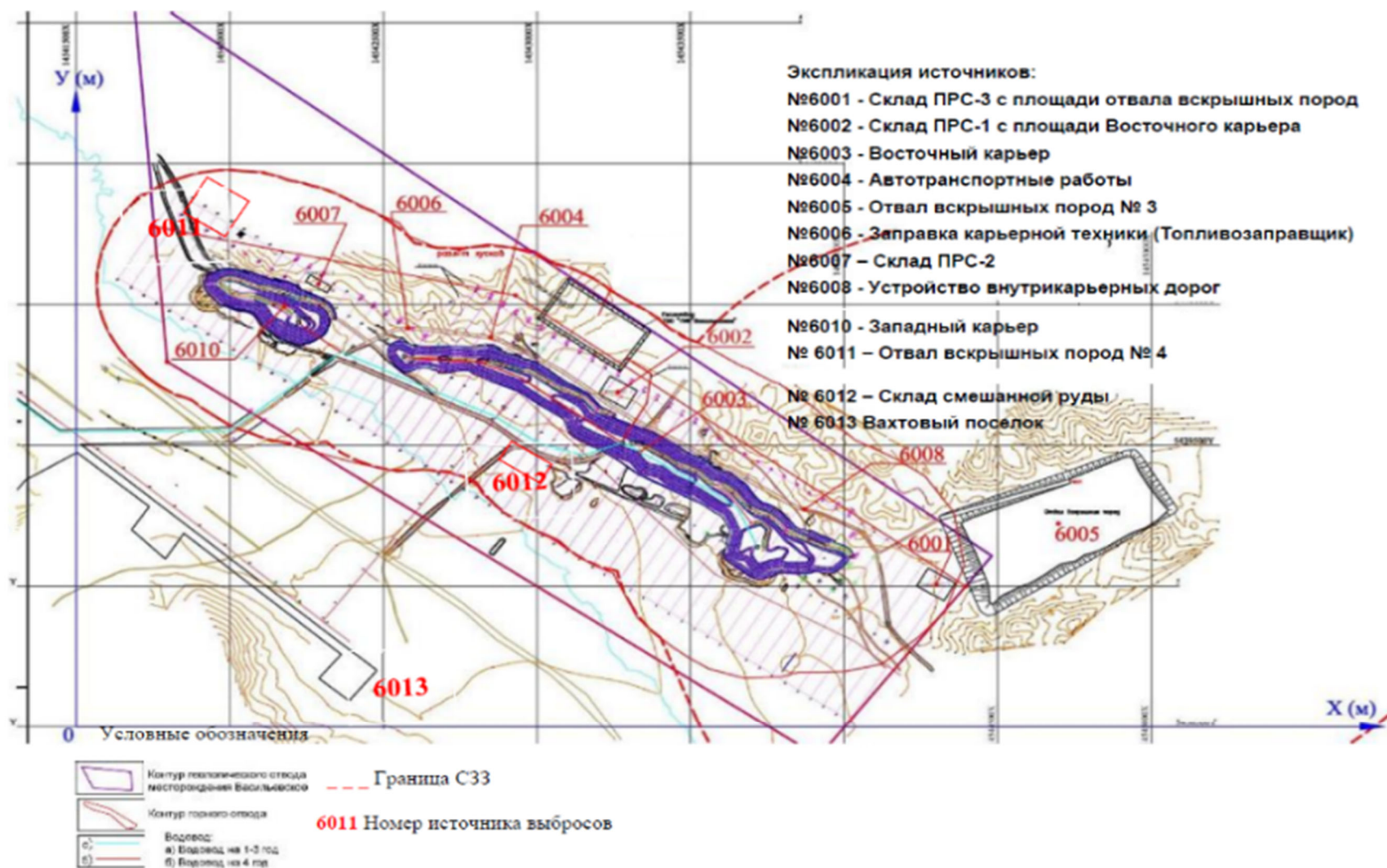


Рис. 3 - Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха месторождения Васильевское

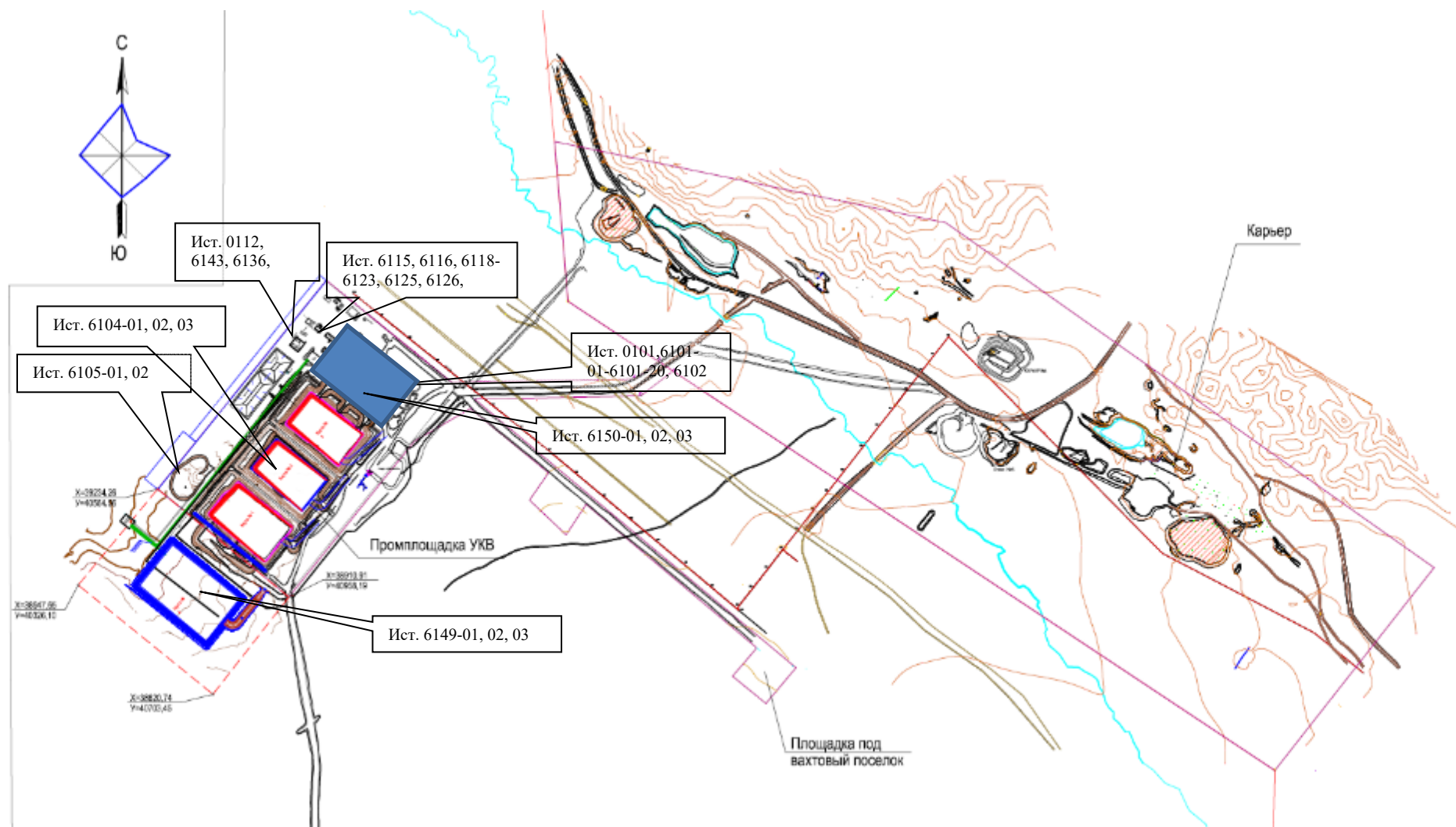


Рис. 4 - Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха УКВ

ОКП 36 4661

СКРУББЕР НАСАДОЧНЫЙ

СНАН-Ц-0,74

ПАСПОРТ

2081К.00.00.00.00 ПС

1 Общие сведения об изделии

1.1 Настоящий паспорт распространяется на скруббер насадочный СНАН-Ц-0.74 предназначенный для санитарной очистки аспирационного воздуха, отходящего от гальванических ванн покрытия металлических изделий с применением электролитов содержащих соли синильной (цианисто - водородной кислоты.

1.2 Изготовитель: ООО «Атмосфера», Россия, 150040, г.Ярославль,
ул. Свердлова, д.74
телефон: +7 (48536) 53-4-44; 54-5-55

факс: +7 (48536) 53-9-11

2 Основные технические данные

Вид климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Наименование характеристик	Величина
1. Производительность по очищаемому аспирационному воздуху, не более	4000 м ³ /ч
2. Площадь поверхности насадочных элементов	0,74 м ²
3. Разрежение внутри скруббера не более	700 Па
4. Скорость аспирационного воздуха в рабочем сечении скруббера, не более	1,5 м/с
5. Температура очищаемого аспирационного воздуха, не более	50 °С
не менее	5 °С
6. Массовая концентрация веществ в аспирационном воздухе на входе в скруббер, не более	0,003 г/м ³
7. Массовая концентрация веществ в аспирационном воздухе на выходе скруббера, не более	0,0003 г/м ³
8. Гидравлическое сопротивление, не более	500 Па
9. Энергетические затраты на очистку 1000м ³ аспирационного воздуха, не более	0,25 кВт · ч

Конкретные числовые величины устанавливаются организацией, проектирующей газоочистную установку.

3 Комплектность

3.1 Скруббер поставляется заказчику в собранном виде, не требующем его досборки перед установкой.

3.2 Паспорт на изделие поставляется с каждым скруббером.

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

4.1 Полный назначенный срок службы, не менее 10 лет.

4.2 Установленный срок сохраняемости, не более 1 года.

По истечению установленного срока произвести переконсервацию изделия.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода скруббера в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки изготовителем.

4.4 Условия хранения по группе 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150.

4.5 Хранение скруббера на подкладках.

4.6 Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем действующей эксплуатационной документации.

5 Консервация

Дата	Наименование работы	Сроки действия	Должность, фамилия и подпись
	Скруббер подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документации.	1 год	Старший мастер А.А. Преснухин

6 Свидетельство об упаковывании

Скруббер насадочный
наименование изделия

СНАН-Ц-0,74
обозначение

№ 1
заводской номер

Упаковано ООО "Атмосфера"
наименование или код изготовителя

Согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Старший мастер
должность


личная подпись

А.А. Преснухин
расшифровка подписи

год, месяц, число

7 Свидетельство о приемке

Скруббер насадочный
наименование изделия

СНАН-Ц-0,74
обозначение

№ 1
заводской номер

Скруббер изготовлен и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.



Начальник ОКК

М.П. [подпись]
личная подпись

В.А. Парамонов
расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

ТУ3646-005-05799284-2003

обозначение документа, по которому производится поставка



М.П. [подпись]
личная подпись

Генеральный директор
А.С. Шапошник
расшифровка подписи

год, месяц, число

Заказчик
(при наличии)

М.П.
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

ОКП 36 4661

СКРУББЕР НАСАДОЧНЫЙ

СНАН-Ц-1,6

ПАСПОРТ

2081К.00.00.00.00-01 ПС

1 Общие сведения об изделии

1.1 Настоящий паспорт распространяется на скруббер насадочный СНАН-Ц-1,6 предназначенный для санитарной очистки аспирационного воздуха, отходящего от гальванических ванн покрытия металлических изделий с применением электролитов содержащих соли синильной (цианисто - водородной) кислоты.

1.2 Изготовитель: ООО «Атмосфера», Россия, 150040, г.Ярославль,
ул. Свердлова, д.74
телефон: +7 (48536) 53-4-44; 54-5-55

факс: +7 (48536) 53-9-11

2 Основные технические данные

Вид климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Наименование характеристик	Величина
1. Производительность по очищаемому воздуху, не более	9000 м ³ /ч
2. Площадь поверхности насадочных элементов	1,6 м ²
3. Разрежение внутри скруббера не более	700 Па
4. Скорость газа (аспирационного воздуха в рабочем сечении скруббера не более	1,5 м/с
5. Температура очищаемого воздуха, не более	50 °С
не менее	5 °С
6. Массовая концентрация веществ в аспирационном воздухе на входе в скруббер, не более	0,003 г/м ³
7. Массовая концентрация веществ в выбросах на выходе скруббера, не более	0,0003 г/м ³
8. Гидравлическое сопротивление не более	500 Па
9. Энергетические затраты на очистку 1000м ³ аспирационного воздуха не более	0,25 кВт · ч

Конкретные числовые величины устанавливаются организацией, проектирующей газоочистную установку.

3 Комплектность

3.1 Скрubber поставляется заказчику в собранном виде, не требующем его досборки перед установкой.

3.2 Паспорт на изделие поставляется с каждым скруббером.

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

4.1 Полный назначенный срок службы, не менее 10 лет.

4.2 Установленный срок сохраняемости, не более 1 года.

По истечению установленного срока произвести переконсервацию изделия.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода скруббера в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки изготовителем.

4.4 Условия хранения по группе 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150.

4.5 Хранение скруббера на подкладках.

4.6 Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем действующей эксплуатационной документации.

5 Консервация

Дата	Наименование работы	Сроки действия	Должность, фамилия и подпись
	Скруббер подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документации.	1 год	Старший мастер А.А. Преснухин

6 Свидетельство об упаковывании

Скруббер насадочный
наименование изделия

СНАН-Ц-1,6
обозначение

№ 2
заводской номер

Упаковано ООО "Атмосфера"
наименование или код изготовителя

Согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Старший мастер
должность


личная подпись

А.А. Преснухин
расшифровка подписи

год, месяц, число

7 Свидетельство о приемке

Скруббер насадочный
наименование изделия

СНАН-Ц-1,6
обозначение

№ 2
заводской номер

Скруббер изготовлен и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.


Начальник ОКК
М.П. Парамонов
личная подпись

год, месяц, число

В.А. Парамонов
расшифровка подписи

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия


М.П. Шопошник
личная подпись

год, месяц, число

ТУ3646-005-05799284-2003
обозначение документа, по которому производится поставка

Генеральный директор
А.С. Шапошник
расшифровка подписи

Заказчик
(при наличии)

М.П. _____
личная подпись

год, месяц, число

расшифровка подписи



**ООО ГК НТО
«Котельно-Механический Завод»**

Циклон батарейный ЦБ

ПАСПОРТ, РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТУ 3113-002-14719746-2007

Барнаул 2016 г.

1 НАЗНАЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

В процессе сгорания твердого топлива, как известно, образуется остаток — зола в виде мелких (порошкообразных) частиц и крупных кусков — шлака. При слоевом сжигании топлива различных видов основная масса золы (примерно 75 - 90%) остается в топке и газоходах котла, а остальная часть (более мелкая) уносится дымовыми газами в атмосферу.

Поэтому дымовые газы перед выбросом их в атмосферу необходимо очищать от золы и уноса в специальных устройствах — золоуловителях, которыми оборудуются почти все современные котельные, работающие на твердом топливе.

В котельных малой и средней производительности в большинстве случаев применяется механическое золоулавливание циклонного типа — **циклоны батарейные (циклоны ЦБ или циклоны БЦ)**.

Отдельный циклонный элемент (**циклон батарейный**) работает следующим образом. Дымовые газы с повышенной скоростью (20—25 м/с) тангенциально подаются в циклон, где совершают спирально-вращательное движение. В результате этого частицы золы прижимаются к внутренней поверхности корпуса циклона и, теряя скорость движения, по конической части выпадают в бункер. Очищенные газы через внутреннюю трубу батарейного циклона проходят вверх и удаляются из циклона. Чем меньше диаметр циклона D, тем более полно им улавливаются твердые частицы (пыль). Поэтому золоуловители циклонного типа изготавливают не из циклонов большого диаметра, а komponуются из отдельных циклонов небольшого диаметра в блоки и батареи (отсюда и название — **циклон батарейный**).

Циклон ЦБ-25

Заводской номер 23164 дата изготовления Сентябрь 2004

Наименование и адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Научно-техническое объединение

«Котельно-механический завод»

Россия, 656002, Алтайский край

г. Барнаул, ул. Цеховая, 29А

(3852) 271-331, 371-332



2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Таблица 1

Наименование параметра	ЦБ-16	ЦБ-25
Номинальная производительность, м ³ /ч	6500-11000	14000-18000
Коэффициент очистки, %	80-95	80-95
Расчетная температура, °С	300	300
Аэродинамическое сопротивление, мм.вод.ст.	50-65	50-65
Запыленность поступающих газов, г/м ³	до 600	до 600
Расчетное давление внутри циклона, Па (кг/см ²), не более	4х10(0,4)	4х10(0,4)
Сечение входного отверстия, мм, не более	1200х600	1500х600
Сечение выходного отверстия, мм, не более	1200х600	1500х600
Сечение бункера-накопителя на выходе, мм, не более	300х300	500х500
Объем бункера-накопителя, м ³	2	4,8
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	1800	2050
ширина	1325	1720
высота	3095	3110
Масса циклона расчетная, кг	1670	1980
Полный срок службы, лет, не менее	7	7
Количество элементов в батарее, шт.	16	25

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	ЦБ-42	ЦБ-49	ЦБ-56
Номинальная производительность, м ³ /ч	23000-30000	30000-36000	38000-43000
Коэффициент очистки, %	80-95	80-95	80-95
Расчетная температура, °С	250	300	300
Аэродинамическое сопротивление, мм.вод.ст.	50-65	50-65	100-150
Запыленность поступающих газов, г/м ³	до 600	до 600	до 600
Расчетное давление внутри циклона, Па (кг/см ²), не более	4х10(0,4)	4х10(0,4)	4х10(0,4)
Сечение входного отверстия, мм, не более	1200х600	1200х600	1200х600
Сечение выходного отверстия, мм, не более	1200х600	1200х600	1200х600
Сечение бункера-накопителя на выходе, мм, не более	500х500	500х500	500х500
Объем бункера-накопителя, м ³	3,2	3,7	4,1
Габаритные размеры, мм, не более			
длина	2355	2705	3050
ширина	2300	2300	2300
высота	3180	3280	3910
Масса циклона расчетная, кг	2920	4085	4599
Полный срок службы, лет, не менее	7	7	7
Количество элементов в батарее, шт.	42	49	56

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Циклон (рисунок 1) состоит из сварного корпуса 1, в котором установлены ряды параллельно расположенных циклонных элементов 2 с полуулиточным вводом газов в них. Верхними 3 и нижними 4 трубными досками циклон делится на три части: верхнюю камеру очищенных газов 5, среднюю камеру запыленных газов 6, нижнюю – бункер сбора пыли 7.

Циклонные элементы состоят из полых цилиндрических корпусов 8 с конусной частью внизу и входными патрубками 9 с аппаратами закручивания (полуулитками). Внутри элементов вертикально установлены выхлопные патрубки 10.

С целью ликвидации тупикового очага отложений в камере запыленных газов, задняя стенка 11 совмещается с кромками входных патрубков элементов последнего по ходу газа ряда.

Циклонные элементы в циклоне устанавливаются ступенчато по ходу движения газов так, что входные патрубки циклонных элементов последующего ряда располагаются ниже предыдущего. Нижние крышки входных патрубков последнего по ходу газа ряда циклонных элементов являются частью нижней трубной доски, что обеспечивает вынос пыли, осевшей на нижней трубной доске.

На внешней крышке циклона установлен взрывной клапан.

Присоединение циклона должно быть газоуплотненным, с обязательным уплотнением асбестовым картоном или шнуром в случае фланцевого соединения.

Циклон опирается на опорный пояс.

Дымовой газ поступает во входное окно циклона и засасывается во входные патрубки циклонных элементов. Под действием гравитационных и центробежных сил из потока запыленного газа сепарируются частицы золы, которые осаждаются в бункере – накопителе. Зола периодически удаляется обслуживающим персоналом через шибер или другие устройства для выгрузки. Очищенный газ отводится из циклона через выходное окно.

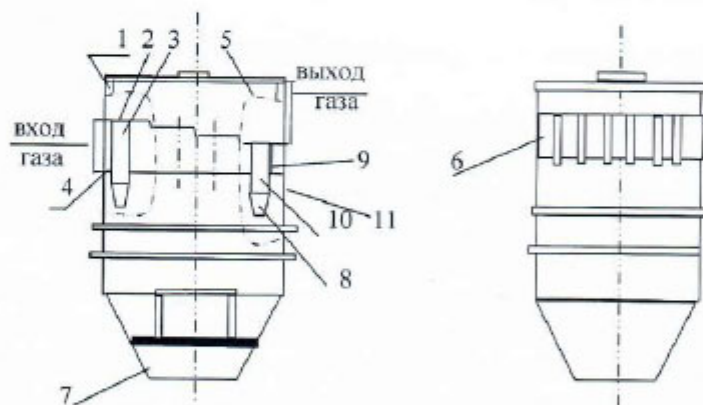


Рис.1

- 1-корпус;
- 2-циклонный элемент;
- 3,4-верхняя и нижняя трубные доски;
- 5-верхняя камера;
- 6-средняя камера;
- 7-бункер-накопитель;
- 8-корпус элемента;
- 9-входной патрубок;
- 10-выхлопные патрубки;
- 11-задняя стенка.

4. УКАЗАНИЯ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже, эксплуатации, ремонте запрещается:

- допускать к работе лиц, не ознакомленных с техническим описанием циклона, не прошедших инструктаж по ТБ, не имеющих навыков работы с аналогичным оборудованием;

- устранять неполадки при работающем циклоне.

При обслуживании циклон должен быть отключен на входном и выходном патрубках, проветрен. Наличие газов в циклоне не допускается.

Циклоны при эксплуатации должны быть ограждены или теплоизолированы.

Обслуживающий персонал должен быть снабжен спецодеждой и респираторами для защиты от пыли.

Запрещается одному человеку очищать циклон и вести в нем работы без наблюдения старшего по смене.

5. ПОДГОТОВКА ЦИКЛОНА К РАБОТЕ

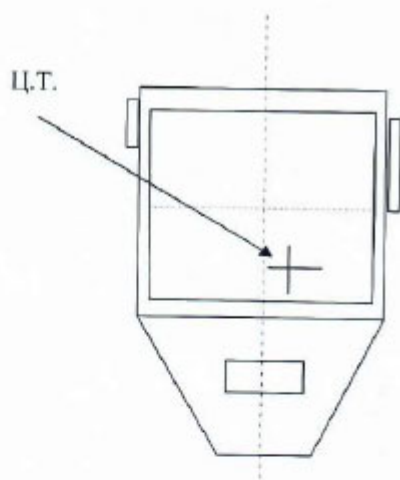
- Циклон рекомендуется устанавливать внутри помещения котельной во избежание

- резких перепадов температур и образования конденсата в бункере – накопителе.

- Допускается установка циклона как непосредственно за котлом так и на относительном удалении по газовому тракту до дымососа. При установке циклона должна быть обеспечена беспрепятственная выгрузка золы из бункера.

- При монтаже газового тракта не допускаются резкие перегибы газоходов, резкие сужения или расширения, что ведет к существенным искажениям пылегазового потока, образованию завалов и разрастанию аэродинамического сопротивления газового тракта. При размещении циклона вне помещения необходимо провести теплоизоляцию корпуса и бункера – накопителя.

- Строповку циклона производить согласно схеме строповки (Рис. 2).



ЦИКЛОН	МАССА, КГ
ЦБ-16	1670
ЦБ-25	1930
ЦБ-42	2920
ЦБ-49	4085
ЦБ-56	4599

Рисунок 2 – СХЕМА СТРОПОВКИ ЦИКЛОНОВ

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Производить осмотр и ремонт циклона в сроки, установленные в зависимости от производственных условий.
- Не допускать подсосов воздуха в корпус циклона, бункера – накопителя.
- Регулярно разгружать бункер – накопитель, не допускается переполнение его золой.
- При остановке котла необходимо полностью опорожнять бункер – накопитель, в противном случае произойдет увлажнение уловленной золы и образование пробок в золопускном тракте.

7. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ,УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И ХРАНЕНИИ

Циклон на время транспортирования и хранения защищен противокоррозионным покрытием согласно прилагаемому свидетельству о консервации. Вариант временной защиты ВЗ-4, вариант внутренней упаковки ВУ-0 ГОСТ 9.014-78.

Условия транспортирования и хранения циклона в части воздействия климатических факторов внешней среды-5 (ОЖ4) ГОСТ 15150-69, условия транспортирования в части воздействия механических факторов - С ГОСТ 23170-78.

Транспортирование производить всеми видами транспорта в соответствии с «Правилами перевозок грузов» и «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», действующими на каждом виде транспорта.

Циклон хранить в закрытых складских помещениях. Допускается хранение под навесом на деревянном настиле.

При хранении производить периодический контроль консервации и при необходимости переконсервацию.

8. ИТОГОВЫЙ УЧЕТ РАБОТЫ ПО ГОДАМ

месяц	20			20			20			20		
	Кол. ч	Итого с начала	Подпись	Кол. ч	Итого с начала	Подпись	Кол. ч	Итого с начала	Подпись	Кол. ч	Итого с начала	Подпись
Январь												
Февраль												
Март												
Апрель												
Май												
Июнь												
Июль												
Август												
Сентябрь												
Октябрь												
Ноябрь												
Декабрь												

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов страниц				Всего листов (страниц)	№ докум.	Входящий № сопроводит. докум.	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Анулированных					

АКТ
проверки эффективности работы установки
очистки аспирационного воздуха

Настоящий акт составлен о том, что скруббер СНАН-Ц-0,74 по очистке от цианистого водорода аспирационного воздуха, отходящего от растворного чана NaCN корпуса сорбции (источник №0103) предприятия ТОО «ГМК «Васильевское», испытана на эффективность улавливания цианистого водорода «21» декабря 2021 года

Параметры работы установки		
№	Наименование	Величина
1.	Производительность по газу (воздуху), тыс. $\text{м}^3/\text{час}$ на входе на выходе	3,670 3,790
2.	Гидравлическое сопротивление, Па	210,5
3.	Температура очищаемого газа (воздуха), $^{\circ}\text{C}$ на входе на выходе	13 12
4.	Давление (разрежение) очищаемого газа (воздуха), Па на входе на выходе	-405,9 -616,4
5.	Влагосодержание газа (воздуха), $\text{м}^3/\text{час}$	-
6.	Концентрация цианистого водорода, в очищаемом газе (воздухе), $\text{г}/\text{м}^3$ на входе на выходе	0,0006 -
7.	Расход воды (раствора) на орошение, $\text{м}^3/\text{час}$	-
8.	Давление воды (раствора), Па	-

При замерах концентрации на источнике 0103 (после очистки) определены показания по шкале индикаторной трубки ТИ-НСN ниже диапазона измерений от 0,1 до 2,0 $\text{мг}/\text{м}^3$, то есть цианистый водород не обнаружен. Концентрация, обнаруженная на источнике до и после очистки, позволяет установить, что эффективность очистки цианистого водорода в скруббере СНАН-Ц составляет не менее 90%.

Начальник ИЛ ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Яковлева А.С.

Директор ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Мигдальник Л.В.



АКТ
проверки эффективности работы установки
очистки аспирационного воздуха

Настоящий акт составлен о том, что скруббер СНАН-Ц-1,6 по очистке от цианистого водорода аспирационного воздуха, отходящего от сорбционных колонн корпуса сорбции (источник №0104) предприятия ТОО «ГМК «Васильевское», испытана на эффективность улавливания цианистого водорода «21» декабря 2021 года

Параметры работы установки

№	Наименование	Величина
1.	Производительность по газу (воздуху), тыс. $\text{м}^3/\text{час}$ на входе на выходе	0,795 0,819
2.	Гидравлическое сопротивление, Па	392,2
3.	Температура очищаемого газа (воздуха), $^{\circ}\text{C}$ на входе на выходе	16 15
4.	Давление (разрежение) очищаемого газа (воздуха), Па на входе на выходе	-410,6 -802,8
5.	Влагосодержание газа (воздуха), $\text{м}^3/\text{час}$	-
6.	Концентрация цианистого водорода, в очищаемом газе (воздухе), $\text{г}/\text{м}^3$ на входе на выходе	0,00125 -
7.	Расход воды (раствора) на орошение, $\text{м}^3/\text{час}$	-
8.	Давление воды (раствора), Па	-

При замерах концентрации на источнике 0104 (после очистки) определены показания по шкале индикаторной трубки ТИ-НСН ниже диапазона измерений от 0,1 до 2,0 $\text{мг}/\text{м}^3$, то есть цианистый водород не обнаружен. Концентрация, обнаруженная на источнике до и после очистки, позволяет установить, что эффективность очистки цианистого водорода в скруббере СНАН-Ц составляет не менее 90%.

Начальник ИЛ ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Яковлева А.С.

Директор ТОО «ЦентрЭКОпроект»



Мигдальник Л.В.



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «Центр ЭКОпроб»
 Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
 070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
 тел/факс: (7232) 76 82 76 (E-mail: centresorodsk@mail.ru)
 Аттестат аккредитации № КЗ.Т.07.2173
 от «24» декабря 2018 г. до «24» декабря 2023 г.



ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

№ 22-12/21-01 от «22» декабря 2021 г.

всего листов 3
 лист 1

1. Наименование и контактные данные заказчика: ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское», г. Алматы, ул. Фонвизина 17А, 4 этаж
2. Наименование объекта испытаний/измерений: выбросы в атмосферу
3. Место проведения отбора образцов/измерений: РК, ВКО, Жармынский район, 25 км к югу от с. Казбатау
4. Номер и дата акта отбора образцов/измерений: № 21-12/21-01 от 21 декабря 2021 г.
5. Дата начала испытаний/измерений: 21.12.2021 г.
6. Дата окончания испытаний/измерений: 22.12.2021 г.
7. НД на объект: ГОСТ 17.2.3.02-2014
8. Вид испытаний/измерений: производственный мониторинг
9. Неопределенность измерений: не требуется
10. Условия отбора образцов/измерений:

Точка отбора образцов/измерений	Температура, °C	Влажность, %	Давление, мм.рт.ст.
1	2	3	4
T1	16,1	36,3	719,5
T2	16,1	36,3	719,5
T3	9,63	44,6	720,0
T4	9,63	44,6	720,0
T5	4,53	52,0	720,2

Результаты протоколов (отчетов) испытаний/измерений относятся только к объектам, произведенным испытаниями/измерениями.
 Неопределенность измерений/измерения в случае, если это имеет отношение к достоверности или применимости результатов
 испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному предельному
 Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
 Протокол (отчет) испытаний/измерений № 22-12/21-01 от «22» декабря 2021 г.

всего листов 3
 лист 2

11. Результаты испытаний/измерений:

№ точ- ки	Дата отбора	Место отбора образцов/измерений	Параметры газовой/воздушной смеси			Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Выброшено в атмосферу	
			Темпера- тура, °C	Скорость газа, м/с	Объем газа, м³/с		Концентрация мг/м³	Выбросы г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9
T1	21.12.2021г.	Корпус сорбции, чан для раствора NaCN (ист. 0103), до очистки	13	2,6	1,0194	Цианистый водород	0,6	0,000612
T2	21.12.2021г.	Корпус сорбции, чан для раствора NaCN (ист. 0103), после очистки	12	2,0	1,0528	Цианистый водород	<0,1	-
T3	21.12.2021г.	Корпус сорбции, сорбцион- ные колонны (ист. 0104), до очистки	16	3,3	0,2208	Цианистый водород	1,2492	0,000276
T4	21.12.2021г.	Корпус сорбции, сорбцион- ные колонны (ист. 0104), после очистки	15	2,0	0,2275	Цианистый водород	<0,1	-
T5	21.12.2021г.	Котельная, после очистки (ист. 0112)	105	2,2	2,6056	Взвешенные частицы (пыль, запыленность)	386,47	1,006986
						Диоксид азота	27,2	0,0708723
						Оксид азота	5,44	0,0141745
						Диоксид серы	(331+50)	0,8624536
						Оксид углерода	(451+68)	1,1751256

12. НД на метод испытаний/измерений: СТ РК 2036-2010, ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, СТ РК ИСО 12141-2010, СТ РК ГОСТ Р 50820-2005, СТ РК 2601-2015, ПЭП-МВИ- 002-18 (КЗ.07.00.03706-2018), СТ РК ISO 10396-2019.

Результаты протоколов (отчетов) испытаний/измерений относятся только к объектам, произведенным испытаниями/измерениями.
 Неопределенность измерений/измерения в случае, если это имеет отношение к достоверности или применимости результатов
 испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному предельному
 Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
 Протокол (отчет) испытаний/измерений № 22-12/21-01 от «22» декабря 2021 г.

13. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:
Специалист ИЛ

Начальник ИЛ
Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»



(подпись)

Кургина М.В.

(подпись)

Яковлева А.С.

(подпись)

Мигдальник Л.В.

Результаты протоколов (отчетов) испытаний/измерений относятся только к объектам, проведение испытаний/измерений.
Непредставленность измерений/оценки в случае, если это имеет отношение к достоверности или применимости результатов
измерений, для этого пробует заказчик, и мы не проводим измерения/оценки на соответствие данному предмету.
Протокол (отчет) не является Билем издательством, кроме как в том же объеме, без подписей лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений № 22-12/21-01 от «22» декабря 2021 г.

АКТ
проверки эффективности пылеулавливающей установки
от 21.12.2021 г.

Наименование Заказчика: ТОО «ГМК «Васильевское»

Источник выброса: ист. № 0112 (котельная) УКВ ТОО «ГМК «Васильевское», циклон ЦБ 25 по очистке аспирационного воздуха от взвешенных частиц (пыль), отходящих от котла КВМ-3,0 (источник 0112).

Условия проведения испытания: температура от 18°C до 20°C; влажность от 61% до 66 %, атмосферное давление от 730 до 731 мм рт.ст.

Параметры работы установки

№	Наименование	Величина
1	Производительность по газу (воздуху), тыс.м³/час	На входе 6,325
		На выходе 7,016
2	Гидравлическое сопротивление, Па	405,12
3	Температура очищаемого воздуха, °C	На входе 105
		На выходе 85
4	Разрежение очищаемого воздуха, Па	На входе -700,5
		На выходе -1000,2
5	Объем газа, м³/сек	На входе 2,55
		На выходе 2,6056
6	Концентрация вредного вещества (взвешенные частицы(пыль)), г/сек	На входе 5,03493
		На выходе 1,006986
7	Концентрация вредного вещества (взвешенные частицы (пыль)), мг/ м³	На входе 1095
		На выходе 219
8	Другие характерные показатели Подсос (выбивания) воздуха, %	9,8
		КПД очистки, % 80,0
9	Методика отбора проб: СТ РК 17.0.0.03-2002; ГОСТ 17.2.4.06-90; НД на метод испытаний: СТ РК ГОСТ Р 20820-2005	

Начальник ИЛ ТОО «ЦентрЭКОпроект»

Яковлева А.С.

Директор ТОО «ЦентрЭКОпроект»



Мигдальник Л.В.



КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И
РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации

№ KZ.T.07.2173
от «24» декабря 2018 года
действителен до «24» декабря 2023 года

Испытательная лаборатория

Товарищества с ограниченной ответственностью «ЦентрЭКОпроект»

город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12

(наименование, организационно-правовая форма, местонахождение субъекта аккредитации)

аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на
соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие
(наименование нормативного документа)
требования к компетентности испытательных и калибровочных
лабораторий».

Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно
области аккредитации.

Область аккредитации приведена в приложении.



Руководитель
органа по аккредитации

М. Омирханов

002376

Письмо РГП «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

20.07.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, область Абай, Жарминский район**
4. Организация, запрашивающая фон -
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Площадка кучного выщелачивания
ТОО «ГМК «Васильевское»**
Разрабатываемый проект - **Рабочий проект Площадка №5 кучного**
6. **выщелачивания золота из руд месторождений Боко-Васильевской рудной
зоны, вместимостью 900 тыс. тонн руды ТОО «ГМК «Васильевское»**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,
Углеводороды, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, область Абай, Жарминский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Министерство индустрии и новых технологий
Республики Казахстан

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ
МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН”

ФИЛИАЛ РГП «НЦ КГМС РК» «ГОСУДАРСТВЕННОЕ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ
«КАЗМЕХАНОБР»

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ТОО «ГМК «Васильевское»

Р.З.Надршен
« 21 » 2016 г



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор филиала
РГП «НЦ КГМС РК»
ГНПОПЭ «Казмеханообр» к.х.н.

С.Т.Шайкимова
« 21 » 2016 г



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧАСТКА КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ (УКВ)
ЗОЛОТА ИЗ ОКИСЛЕННЫХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ ВАСИЛЬЕВСКОЕ В
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
500 ТЫС. ТОНН РУДЫ В ГОД

Зам. директора по научной работе,
к.т.н.

А.А.Ниязов

Научный руководитель работы,
зав. лабораторией
благородных металлов, к.х.н.

Л.С.Болотова
21.09.2016г

Алматы – сентябрь 2016

Вольфрам	<0,005	Галлий	0,001
Германий	<0,0002	Таллий	<0,0005

Таблица 3- Результаты химического анализа проб

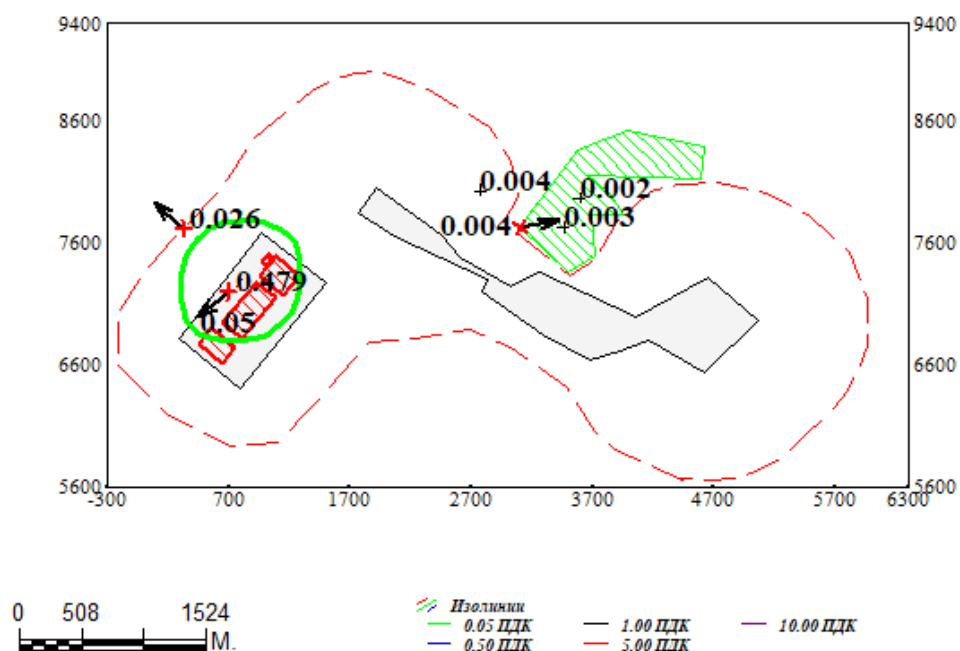
Компоненты	Содержание, %		
	VT-1	VT-2	VT-3
Cu	0,004	0,004	0,005
Ni	0,012	0,006	0,024
Co	0,002	0,003	0,019
Zn	0,003	0,01	0,02
Pb	0,005	0,004	0,055
Fe	3,71	4,23	3,63
CaO	4,62	4,13	3,92
MgO	1,90	1,70	1,80
Na ₂ O	0,54	0,60	0,54
K ₂ O	2,81	2,70	2,61
SiO ₂	57,66	58,70	61,80
Al ₂ O ₃	14,21	14,96	11,82
As	0,135	0,081	0,13
Sb	<0,005	<0,005	<0,005
C общ.	0,94	0,81	
C орг.	0,15	0,11	
C карб.	0,79	0,70	
S общ.	0,25	0,08	0,07
S сульфат.	0,24	0,06	0,06
S сульфид.	0,01	0,02	0,01
ст. окисл.	96	75	86
Тип руды:			
-по количеству S сульфид.	убогосульфид.	убогосульфидная	убогосульфидная
-по степени окисления S	окисленная	окисленная	окисленная

Все три технологические пробы имеют низкое содержание сульфидной серы 0,01-0,02% и высокую степень окисления серы (75-96%). Изученные пробы относятся к убогосульфидному типу руды окисленной зоны.

Среднее расчетное содержание серы общей в пробах MVT-1 – MVT-20 составило 0,15%, серы сульфидной 0,02% при максимальном 0,05%, степень окисления серы 87%. Все 20 проб являются практически полностью окисленными и относятся к убогосульфидному типу руды.

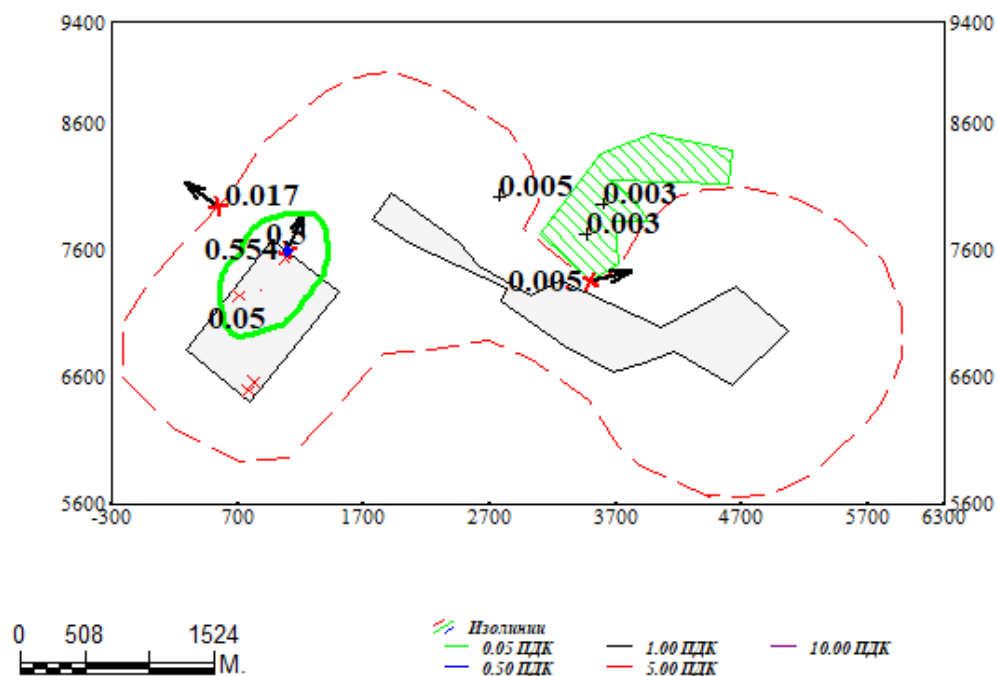
Среднее расчетное содержание серы общей в пробах MVT-21 – MVT-40 составило 0,15 %, серы сульфидной 0,04% при максимальном 0,25%, степень окисления серы 73%. Несколько проб более глубоких интервалов, из 20-ти

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчет рассеивания Вар.№ 1
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0



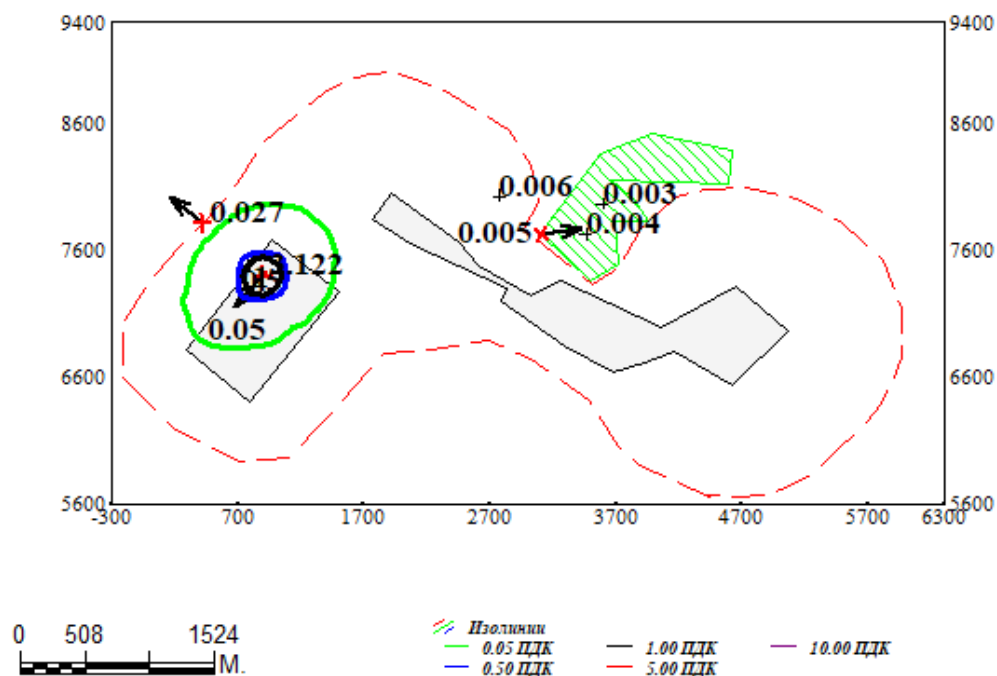
Максимальная концентрация 0.479 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении 50° и скорости ветра 9.08 м/с
 Расчетный пропускной № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 на расчетной высоте 200 м, количество расчетных точек 3.4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчёт рассеивания Вар.№1
 Примесь 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



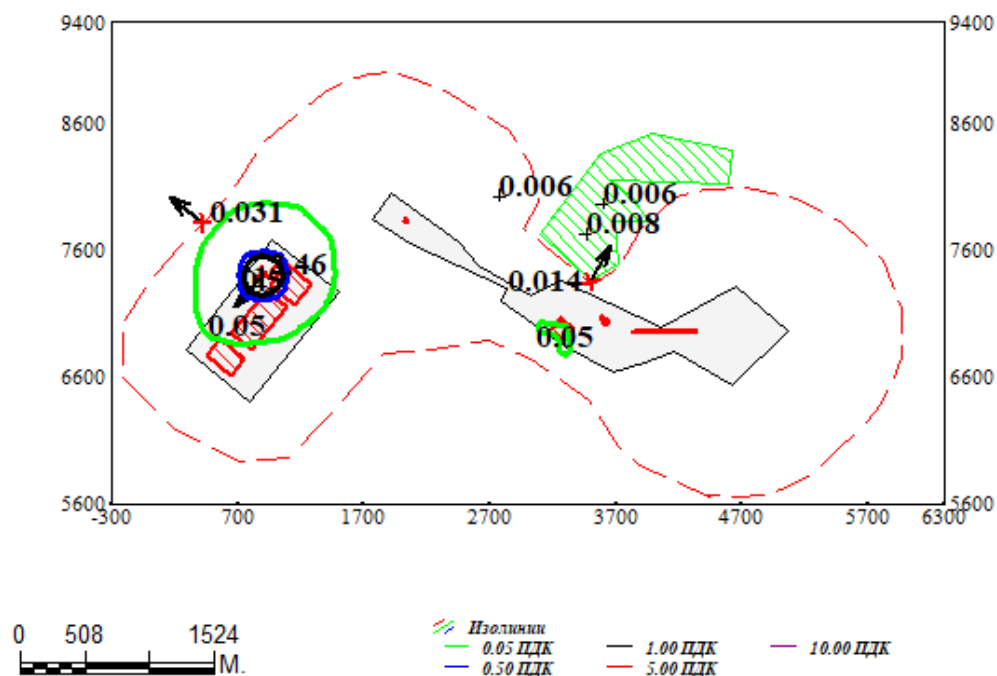
Максимальная концентрация 0.554 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7600$
 При этом на расстоянии 205 м от источника высота ветра 0.82 м.с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчёт рассеивания Вар.№1
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/
 ПК ЭРА v2.0



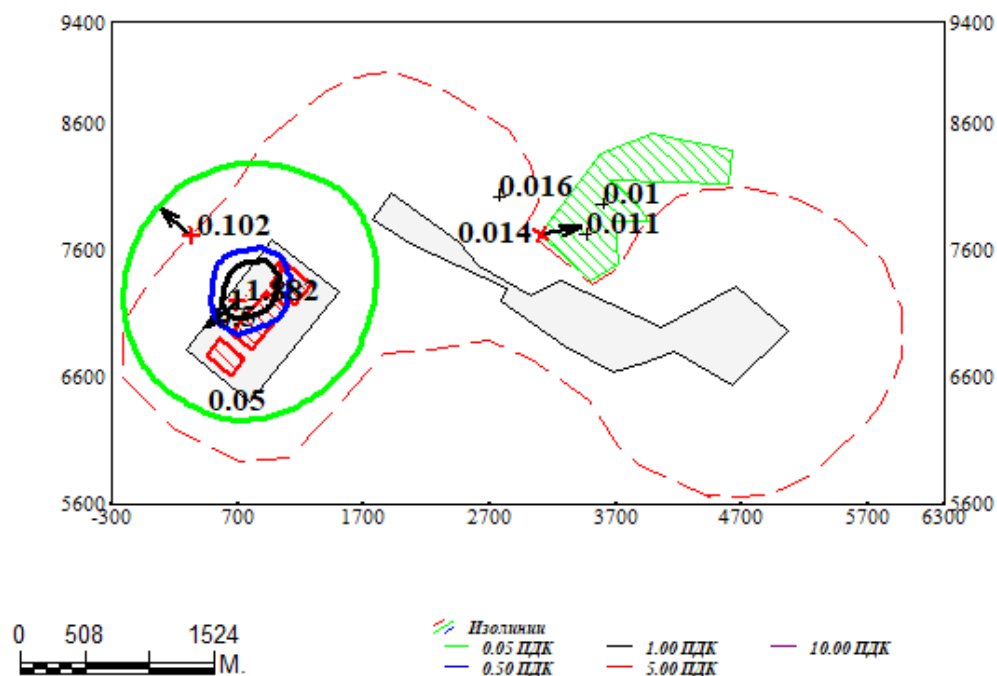
Максимальная концентрация 3.12 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При нахождении на высоте 41 м и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчётный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 34*20
 Расчёт на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчёт рассеивания Вар.№1
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (
 ПК ЭРА v2.0



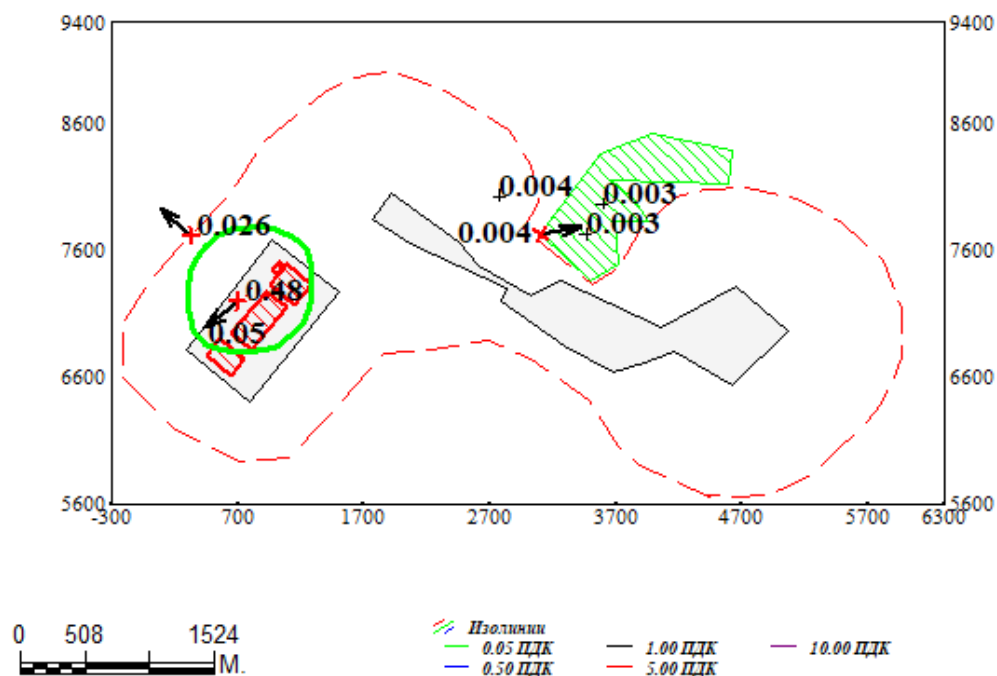
Макс концентрация 3.46 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При направлении 41° и средней скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчёт рассеивания Вар №1
 Примесь 0101 Алюминий оксид / в пересчете на алюминий / (20)
 ПК ЭРА v2.0

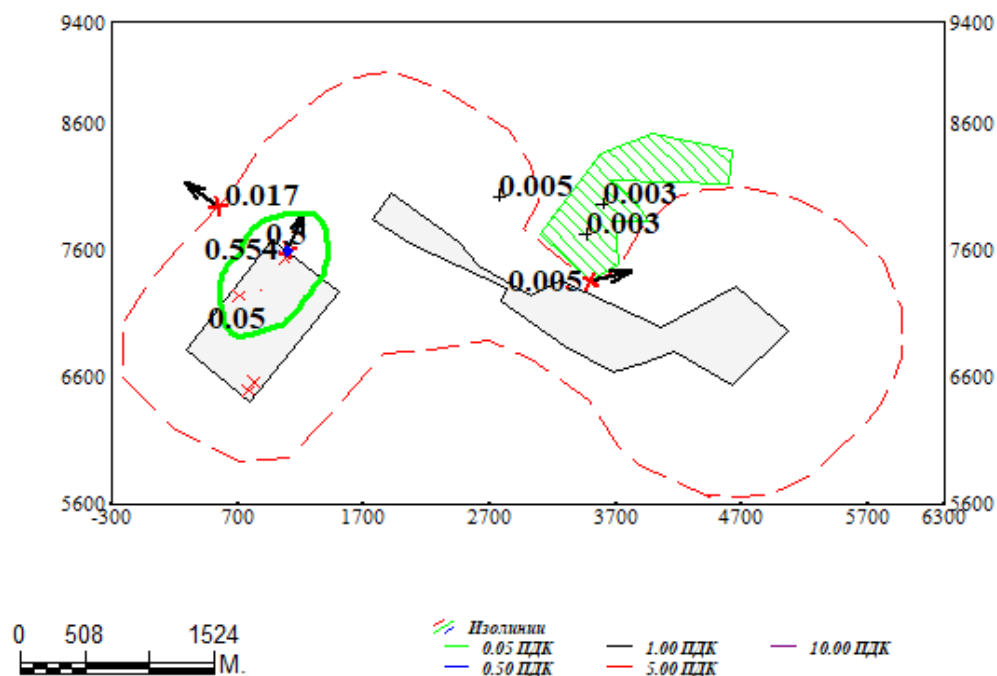


Макс концентрация 1.88 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При нагоме направлении 50° и средней скорости ветра 9.05 м/с
 Расчётный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 34×20
 Расчёт на существующие метеосонеты.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчёт рассеивания Вар.№8
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0

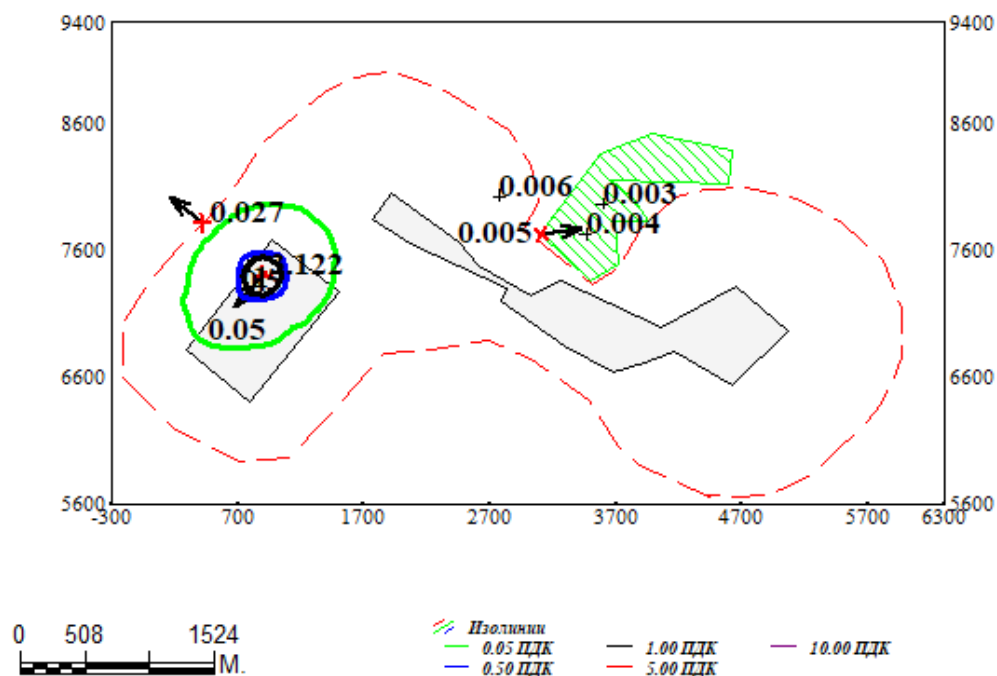


Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчёт рассеивания Вар.№ 8
 Примесь 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



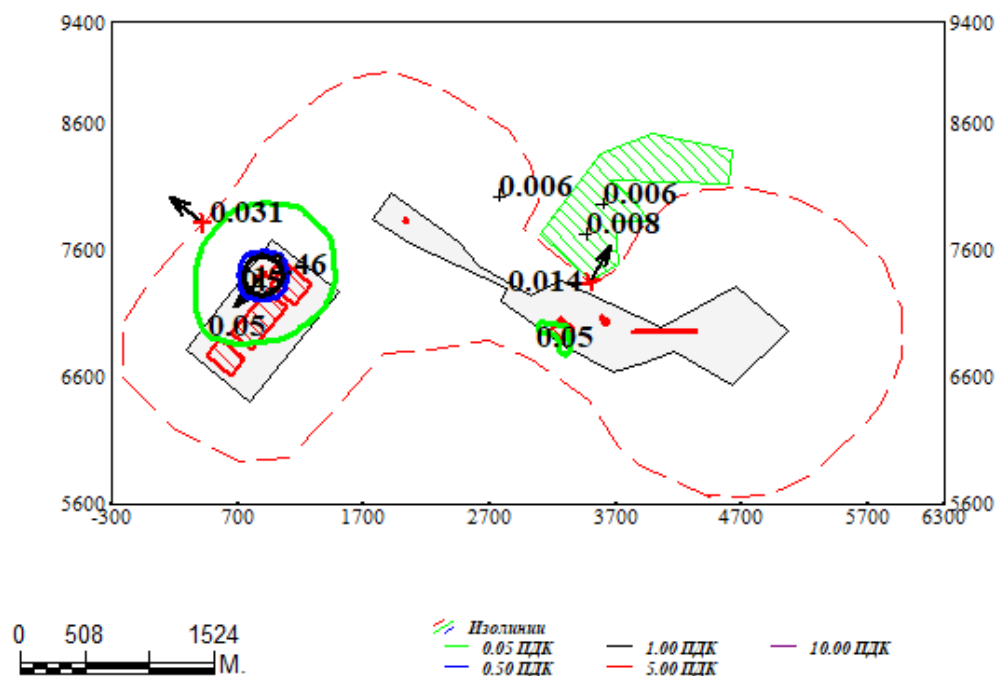
Максимальная концентрация 0.554 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7600$
 При направлении ветра 205° и скорости ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчёт рассеивания Вар.№8
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/
 ПК ЭРА v2.0



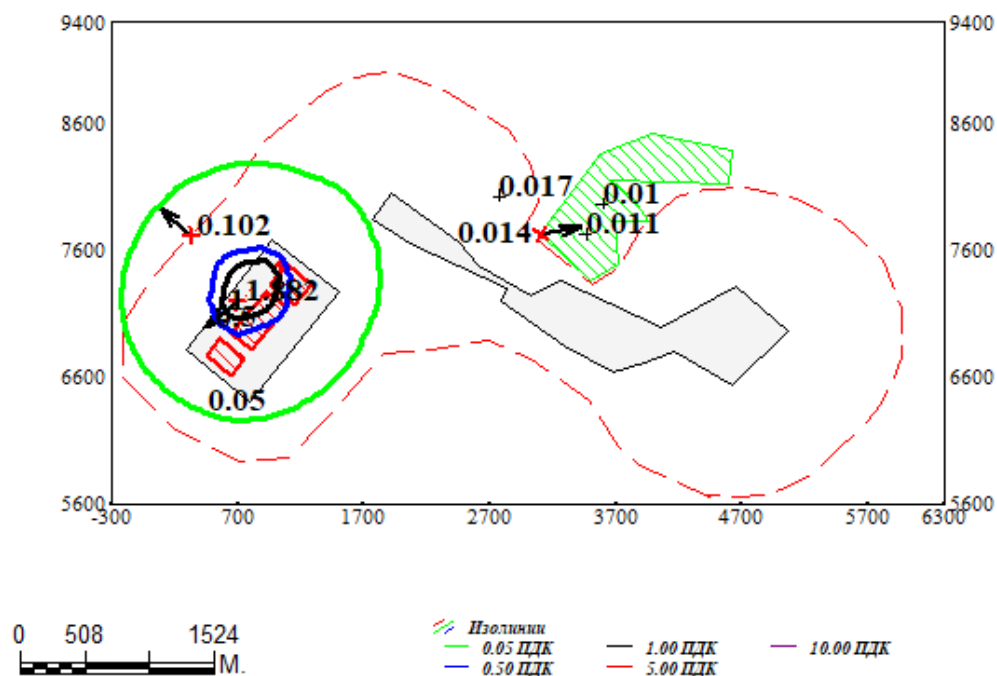
Максимальная концентрация 3.12 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При нахождении на высоте 41 м и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчётный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 34*20
 Расчёт на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчёт рассеивания Вар.№ 8
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (
 ПК ЭРА v2.0



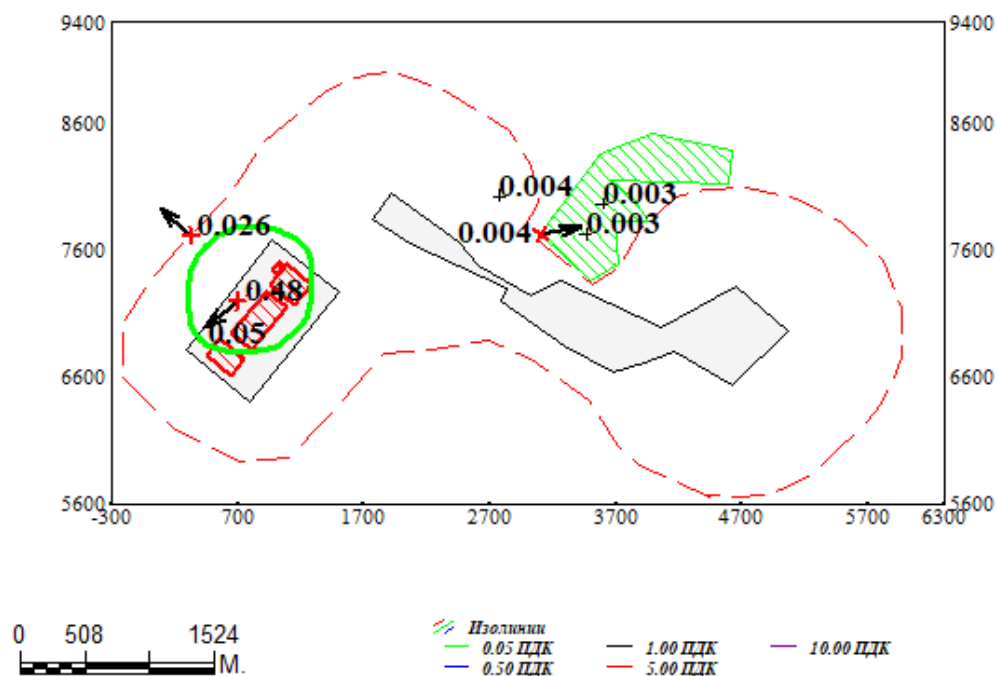
Макс концентрация 3.46 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При нагоном на траектории 41° и средней скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г расчёт рассеивания Вар.№ 8
 Примесь 0101 Аллюминий оксид / в пересчете на алюминий / (20)
 ПК ЭРА v2.0

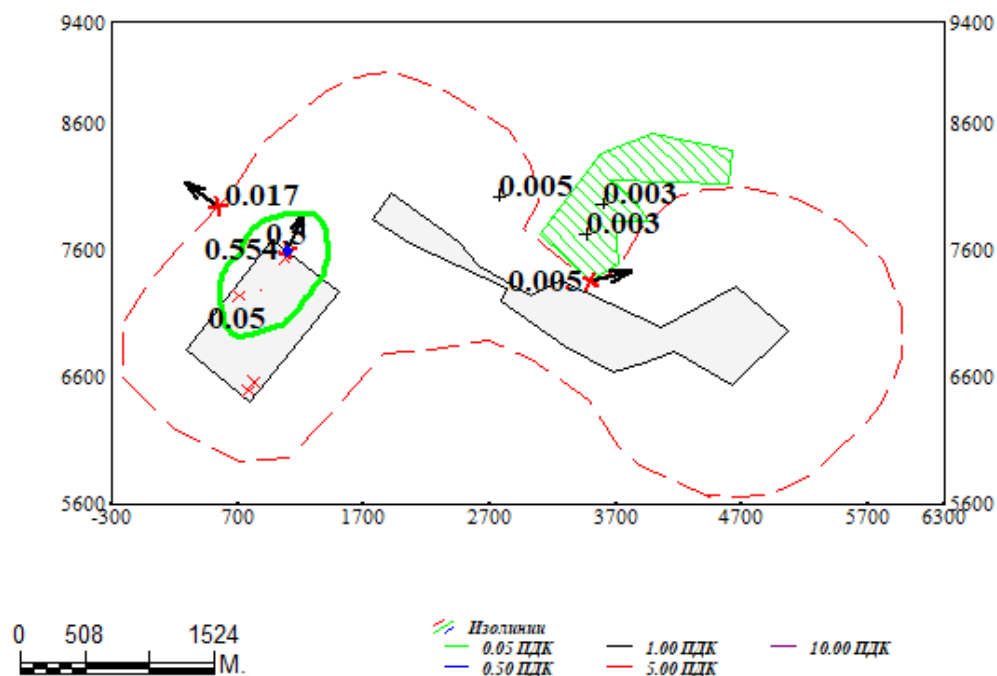


Максимальная концентрация 1.88 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При нагоме направлении 50° и скорости ветра 9.05 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар №6
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0

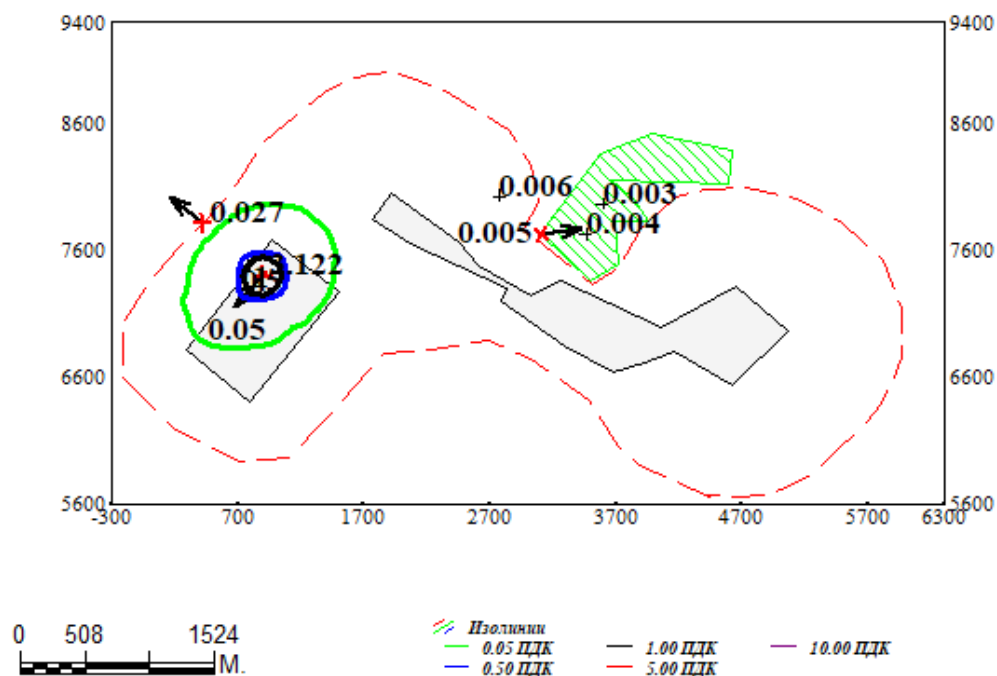


Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар.№6
 Примесь 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



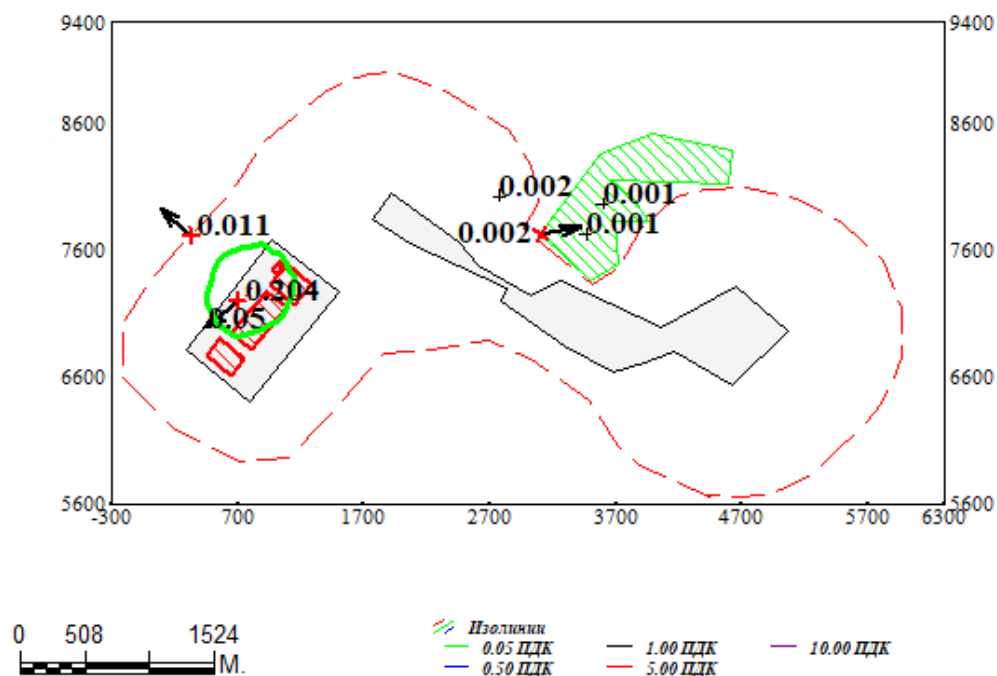
Максимальная концентрация 0.554 ПДК достигается в точке $x=1100$, $y=7600$
 При этом угол наклона 205° и скорость ветра 0.82 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчет рассеивания Вар.№ 6
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец
 ПК ЭРА v2.0



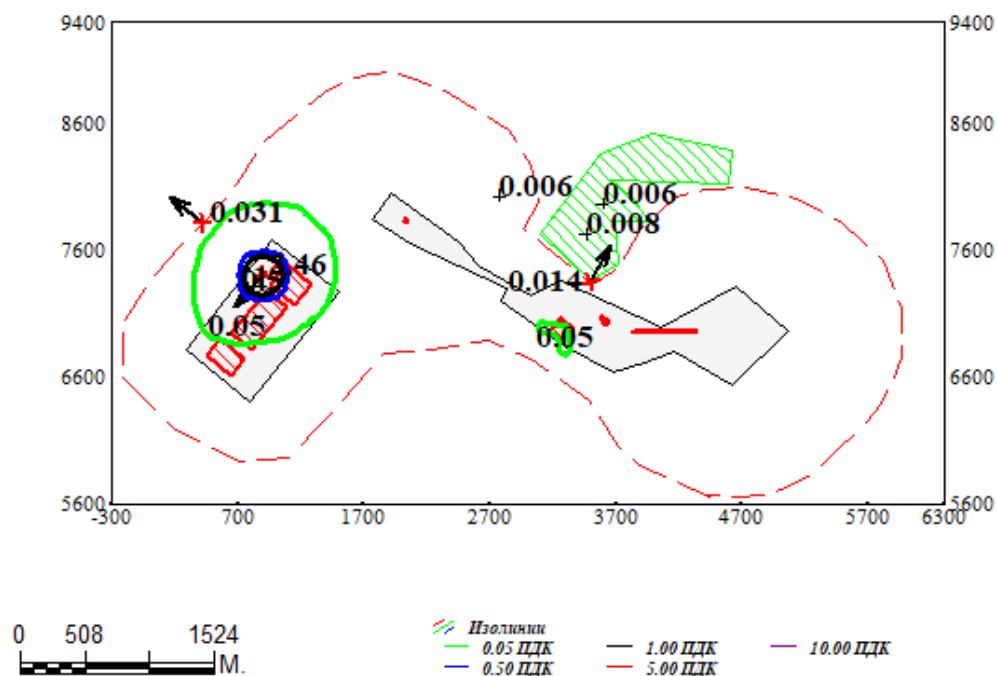
Макс концентрация 3.12 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При высоте излучения 41 м и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар №6
 Примесь 0128 Кальций оксид (635*)
 ПК ЭРА v2.0



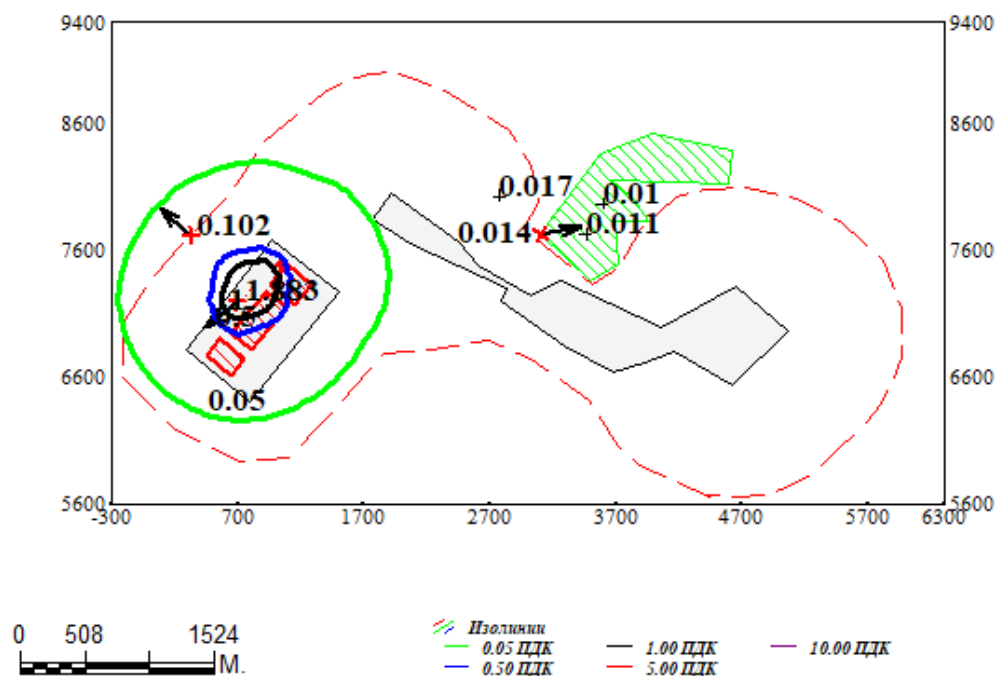
Макс концентрация 0.20 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При нагоме напора в трубе 50% и скорости ветра 9.06 м/с
 Расчётный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 34*20
 Расчёт на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар.№6
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (
 ПК ЭРА v2.0



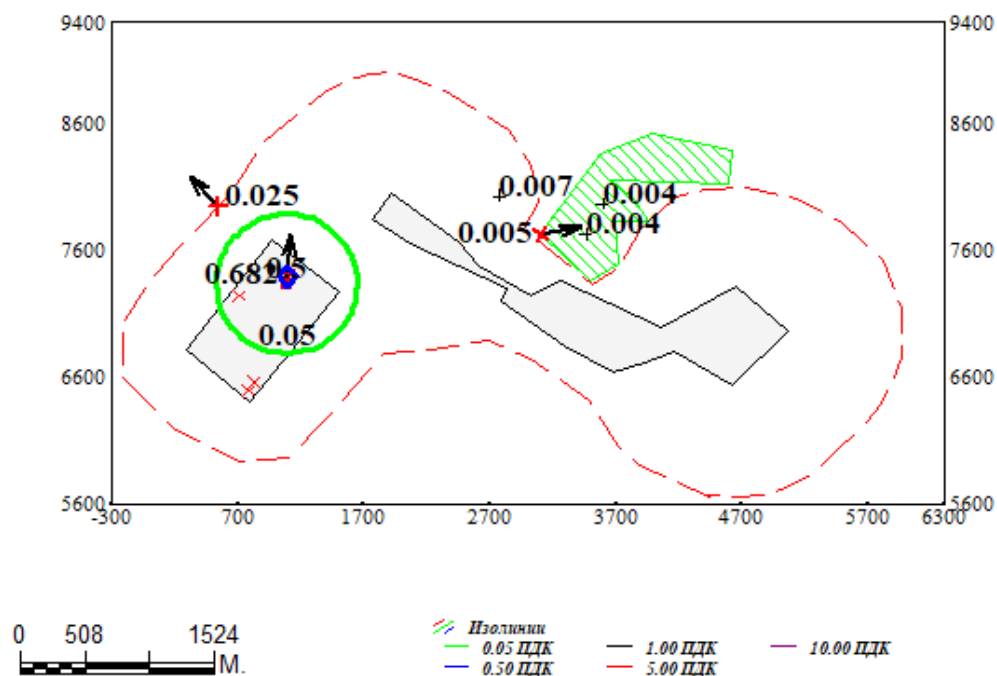
Максимальная концентрация 3.46 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При направлении ветра 41° и средней скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчёт рассеивания Вар № 6
 Примесь 0101 Алюминий оксид / в пересчете на алюминий / (20)
 ПК ЭРА v2.0



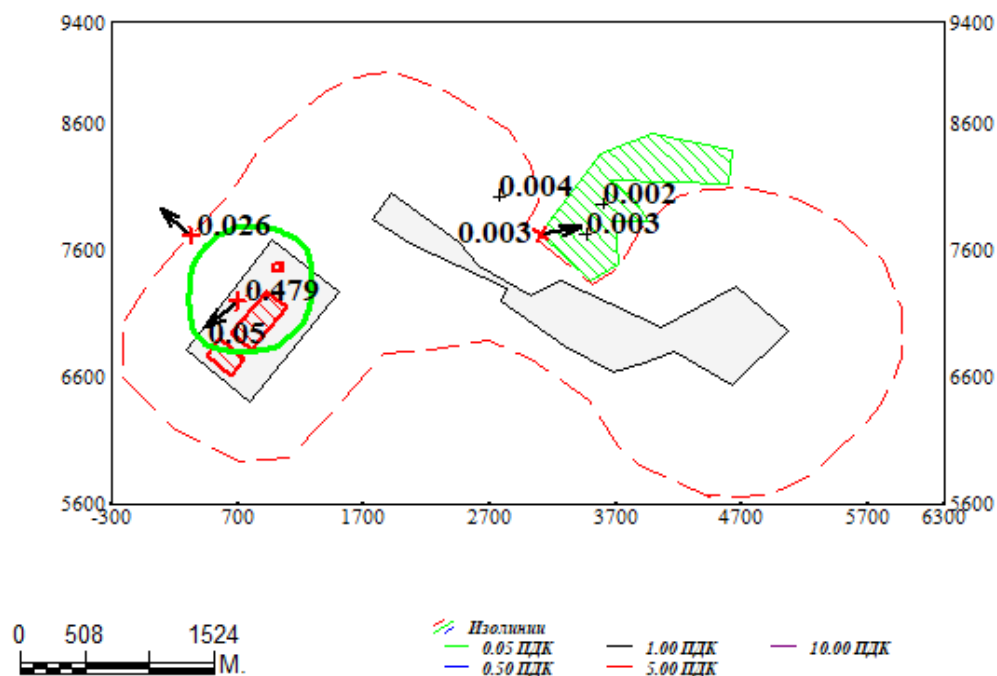
Макс концентрация 1.88 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При нагоме нагретости 50° и скорости ветра 9.06 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 1325 Формальдегид (609)
 ПК ЭРА v2.0



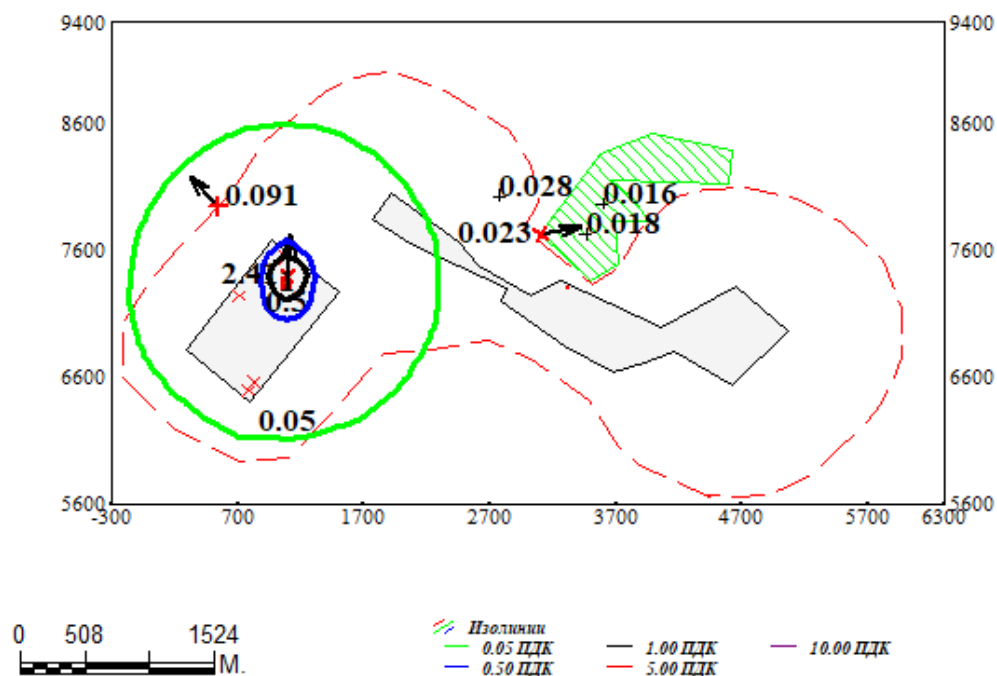
Максимальная концентрация 0.68 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При направлении ветра 186° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 34×20
 Расчёт на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар. №4
 Примесь 2902 Взвешенные частицы (116)
 ПК ЭРА v2.0



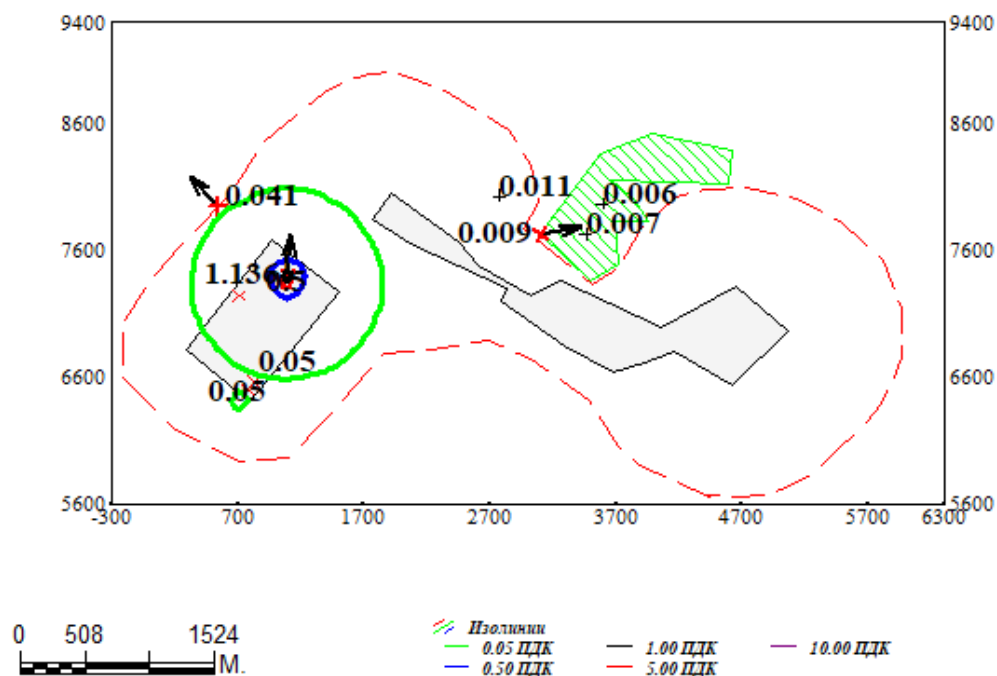
Максимальная концентрация 0.479 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При нахождении на расстоянии 50° и скорости ветра 9.08 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды пр
 ПК ЭРА v2.0



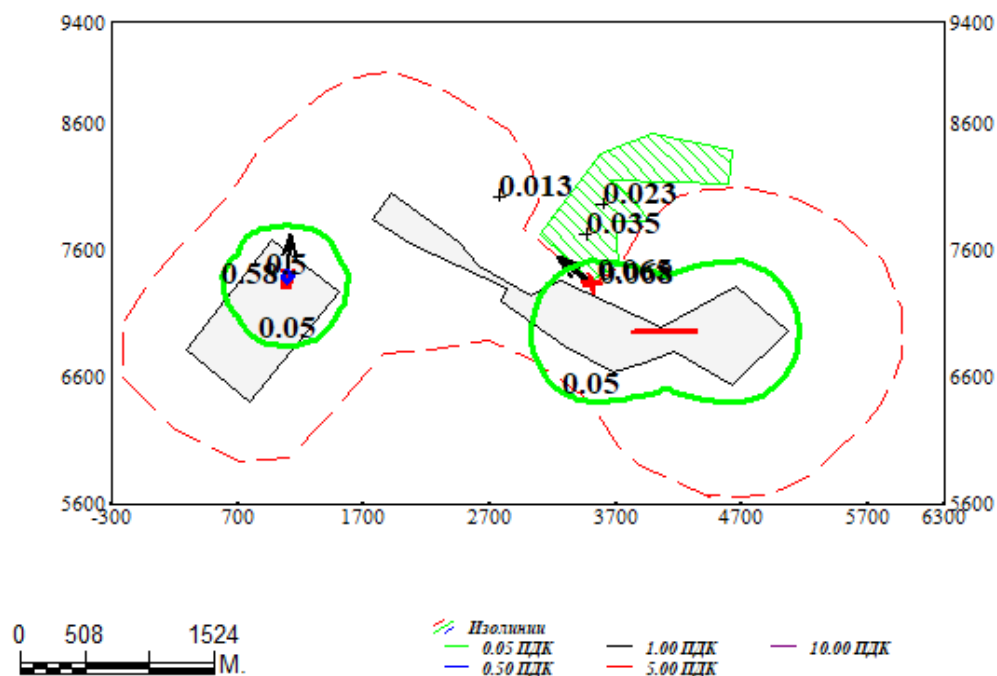
Максимальная концентрация 2.41 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом направлении 186° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар №4
 Примесь 1301 Проп-2-ен-1-аль (474)
 ПК ЭРА v2.0



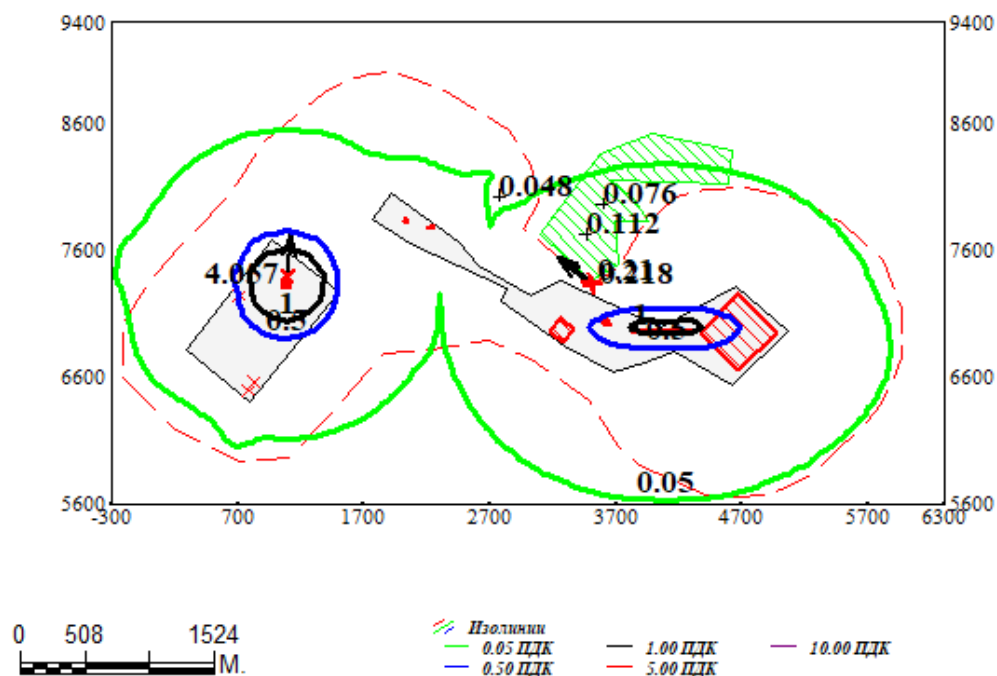
Максимальная концентрация 1.13 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом направлении 186° и скорости ветра 0.63 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 34×20
 Расчёт на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (54)
 ПК ЭРА v2.0



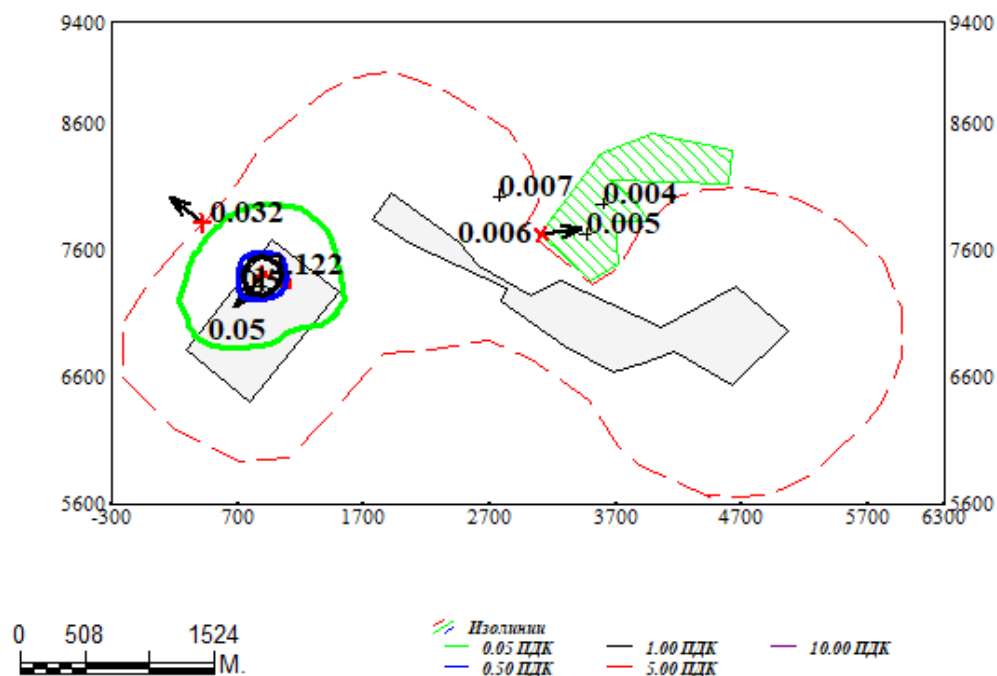
Макс концентрация 0.58 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При направлении ветра 186° и скорости ветра 0.93 м/с
 Расчётный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 34×20
 Расчёт на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 0328 Уштерд (583)
 ПК ЭРА v2.0



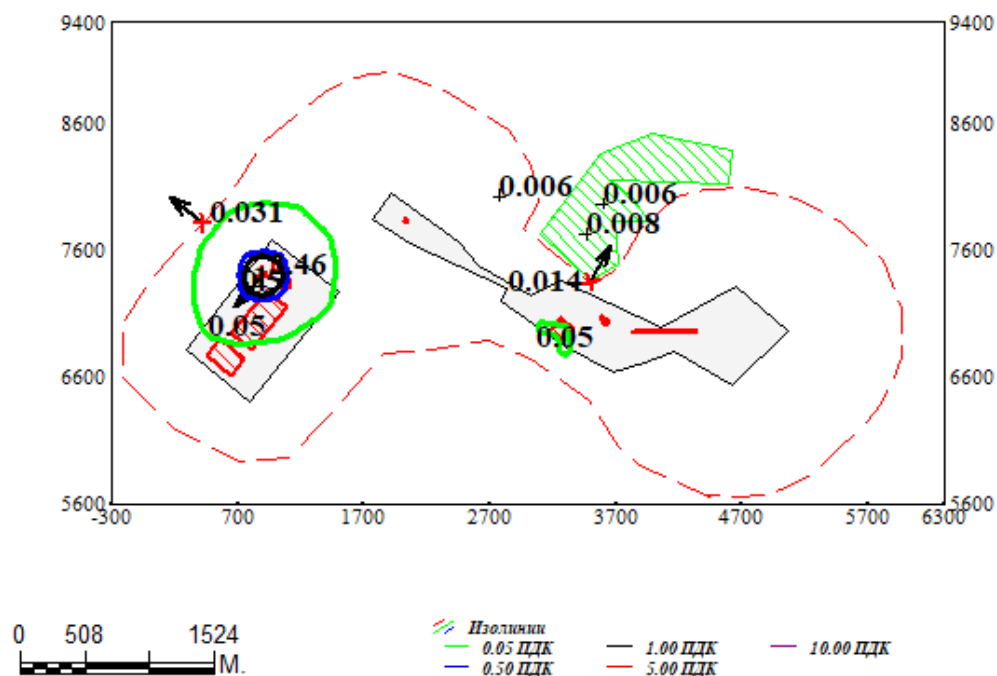
Максимальная концентрация 4.05 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом на расстоянии 186 м от антенны скорость ветра 0.93 м/с
 Расчётный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 34×20
 Расчёт на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец/
 ПК ЭРА v2.0



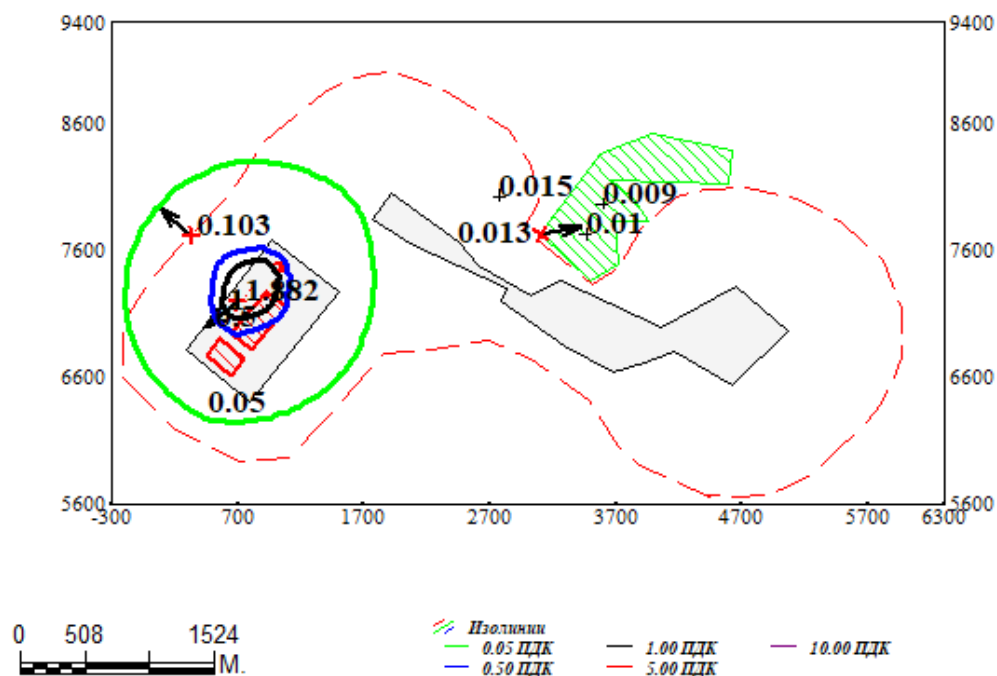
Максимальная концентрация 3.12 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При направлении ветра 41° и средней скорости ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34×20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (
 ПК ЭРА v2.0



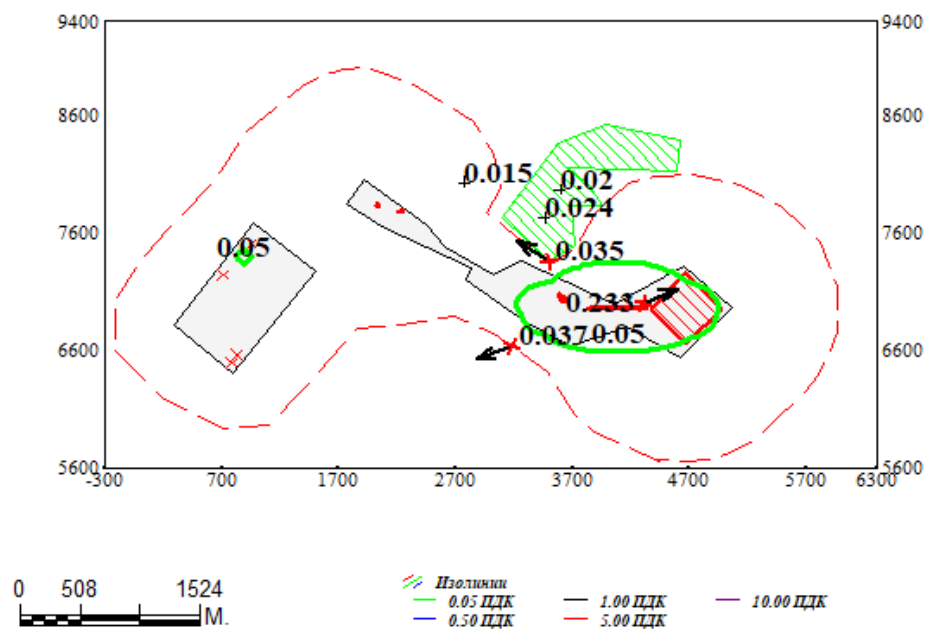
Макс концентрация 3.46 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=7400$
 При направлении 41° и скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчёт рассеивания Вар.№4
 Примесь 0101 Алюминий оксид/в пересчете на алюминий/ (2.0)
 ПК ЭРА v2.0



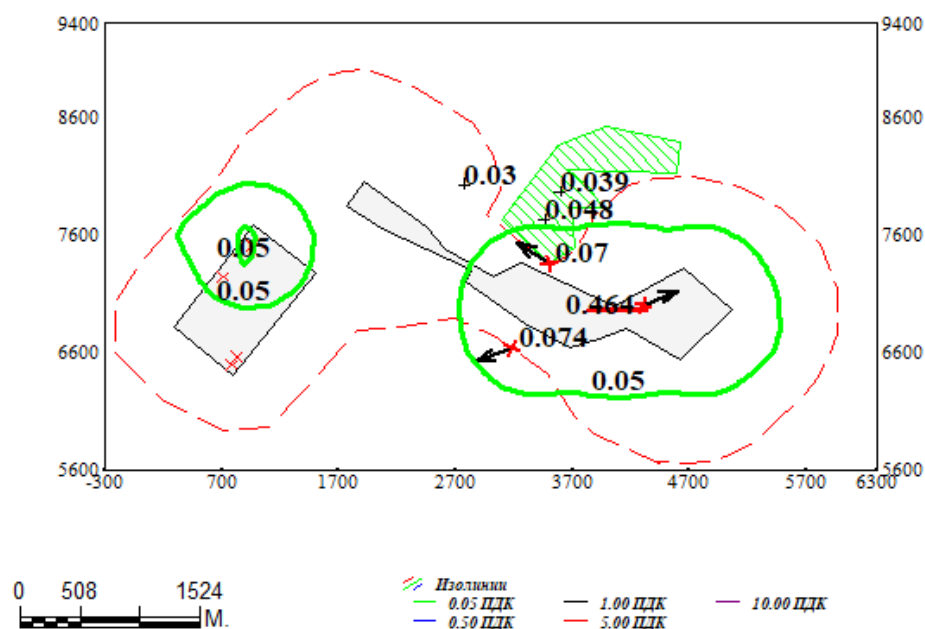
Макс концентрация 1.88 ПДК достигается в точке $x=700$ $y=7200$
 При направлении 50° и скорости ветра 9.05 м/с
 Расчетный прямоугольник №1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г. расчет рассеивания Вар №1
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)
 ПК ЭРА v2.0



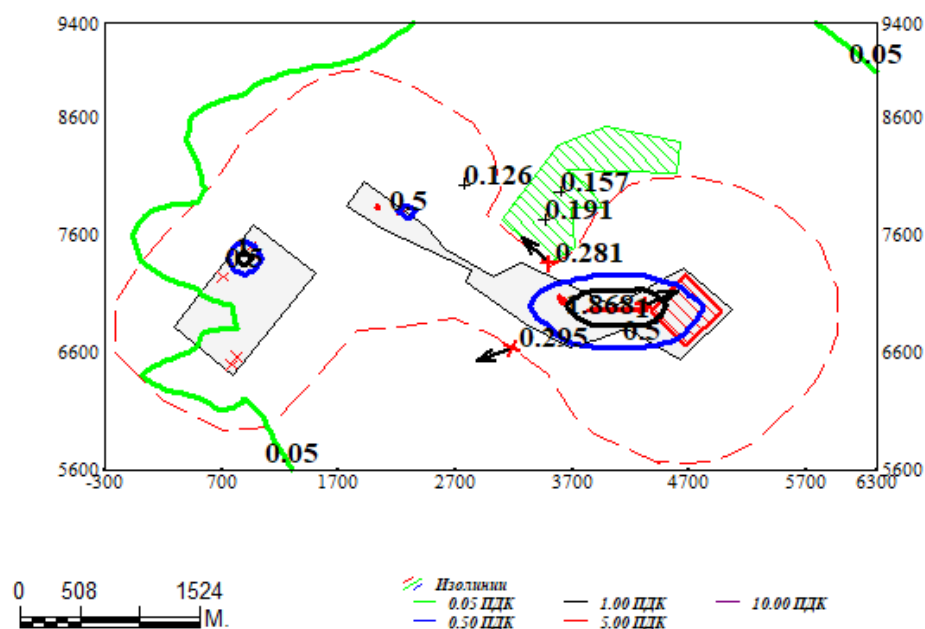
Максимальная концентрация 0.233 ПДК достигнута в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом м. концентрации 2.46 м.пасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г. расчет траассивания Вар № 1
 Примесь 0330 Сера диоксид (516)
 ПК ЭРА v2.0



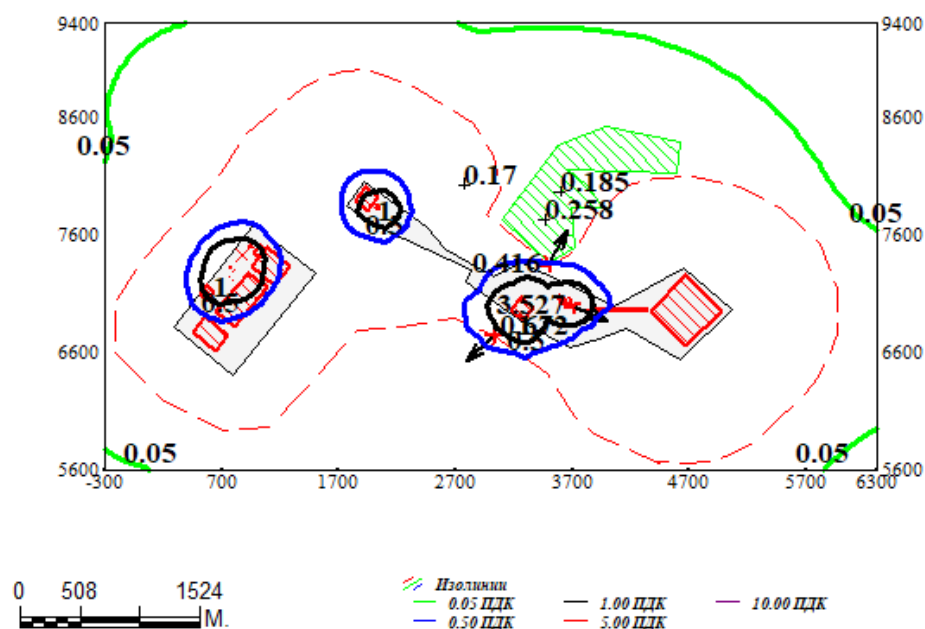
Максимальная концентрация 0.46 ПДК достигнута в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом м. направлении 246° и скоростью ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г. расчет рассеивания Вар №1
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



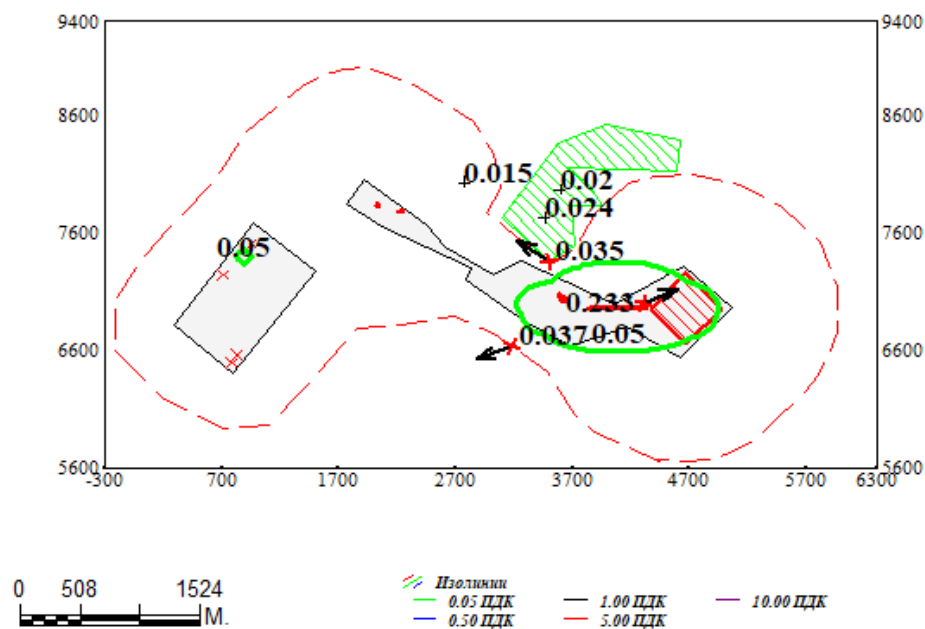
Максимальная концентрация 1.86 ПДК достигается в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом м. направлении 246° и скоростью ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0006 РООС Васильевское УКВ 2026 г расчет рассеивания Вар.№ 1
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шам
 ПК ЭРА v2.0



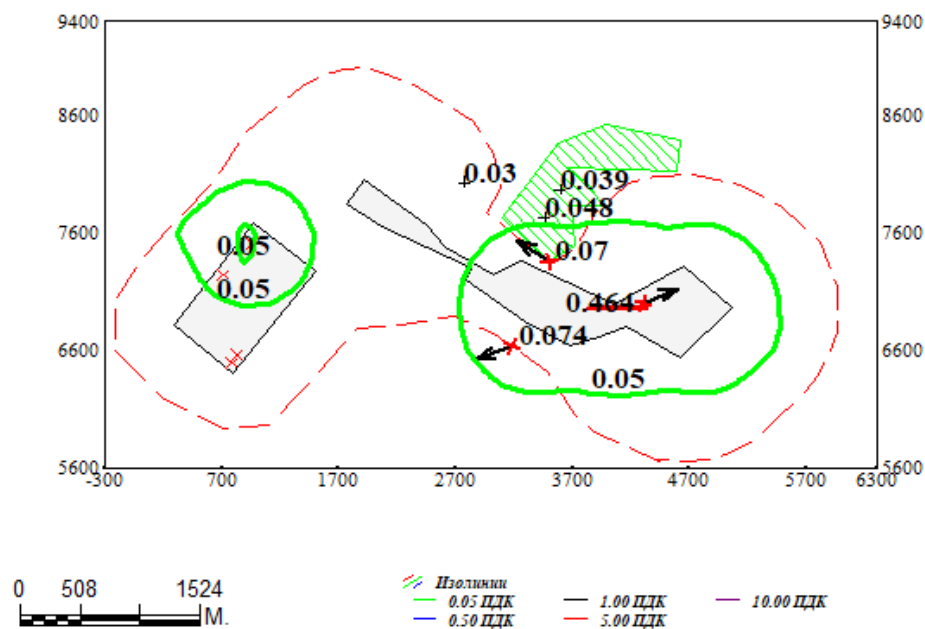
Максимальная концентрация 3.52 ПДК достигается в точке х=3700 y=7000
 При этом угол направления 295° и относительная скорость ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
Объект : 0005 РООС Васькиевское УКВ 2025 г расч. трассирования Вар. № 8
Примесь 0337 Углерод оксид (584)
ПК ЭРА v2.0



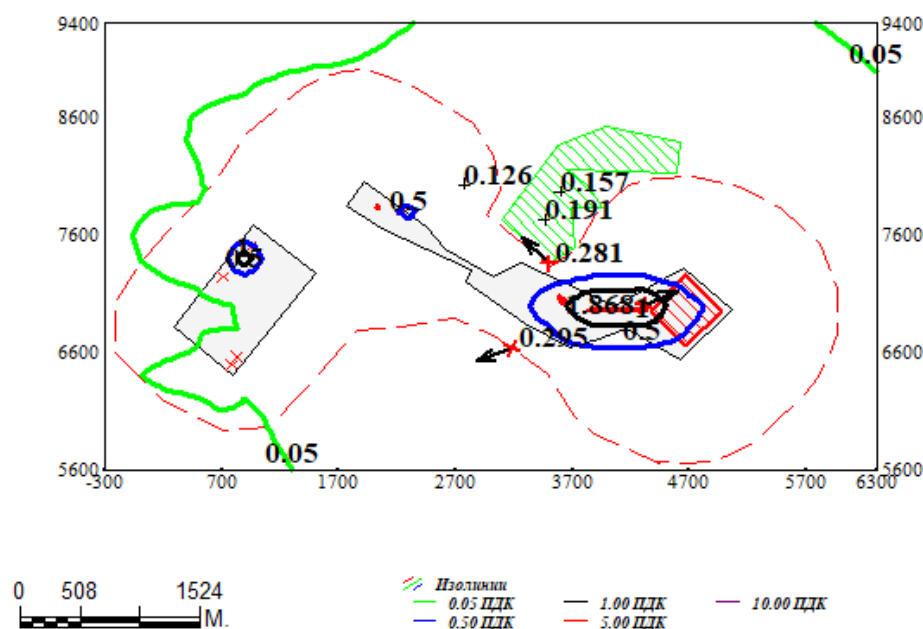
Максимальная нагрузка 0,23 ПДК достигается в точках: $x=4300$ $y=7000$
 При этом на расстоянии 246° и опасной скорости ветра 0,59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 380 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 4*20
 Расчетная ситуация не опасна.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г. расчет рассеивания Вар № 8
 Примесь 0330 Сера диоксид (516)
 ПК ЭРА v2.0



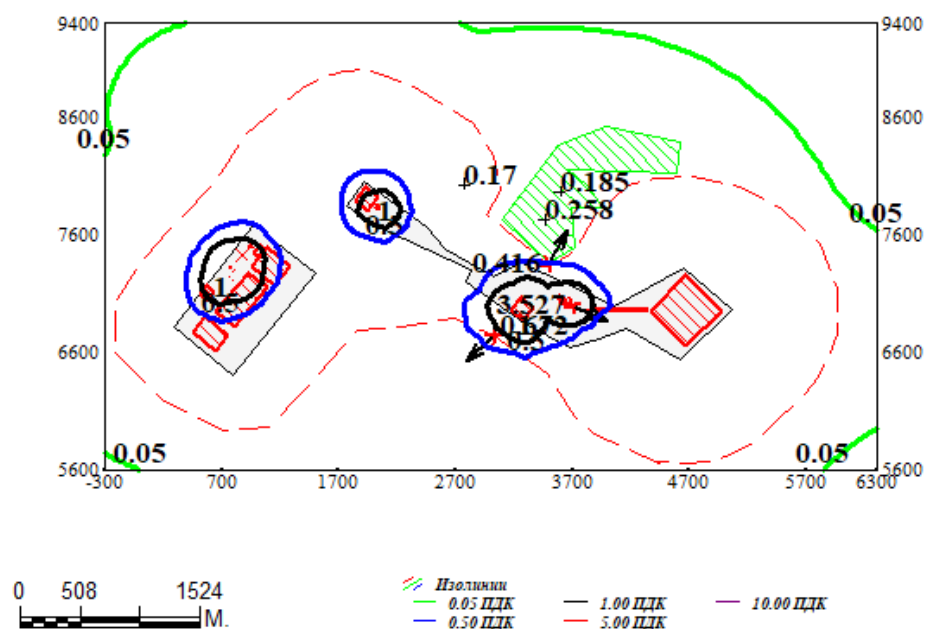
Максимальная концентрация 0.46 ПДК достигается в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом на расстоянии 246 м от источника скорость ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующие метеостанции.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2025 г. расчет рассеивания Вар № 8
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



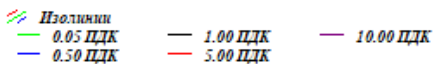
Максимальная концентрация 1.86 ПДК достигнута в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом направлении 246° и скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г расчет рассеивания Вар.№ 6
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шам
 ПК ЭРА v2.0

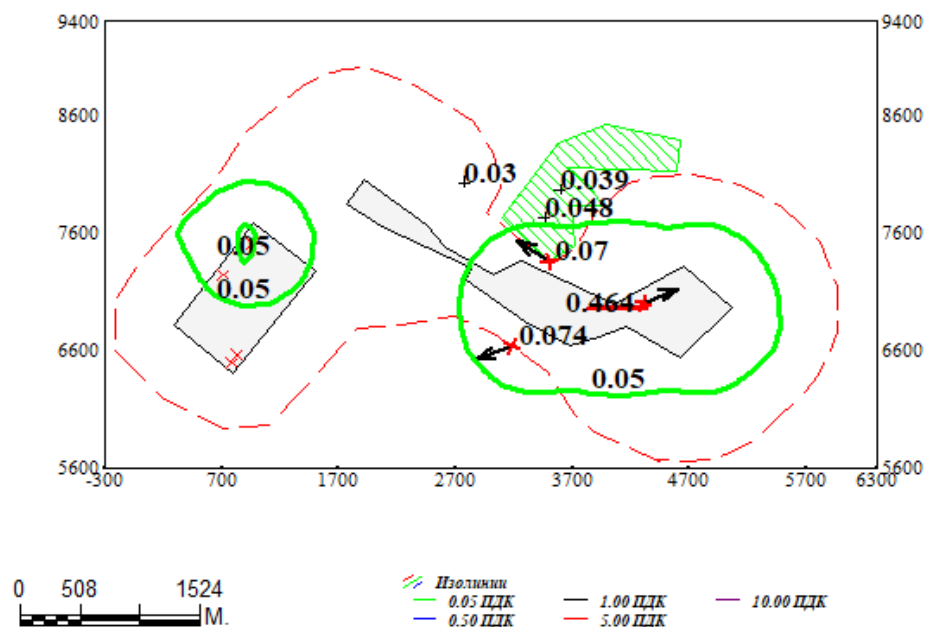


Максимальная концентрация 3.52 ПДК достигается в точке х=3700 y=7000
 При этом угол направления 295° и относительная скорость ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 3 4* 20
 Расчет на существующее население.

ПК ЭРА v2.0

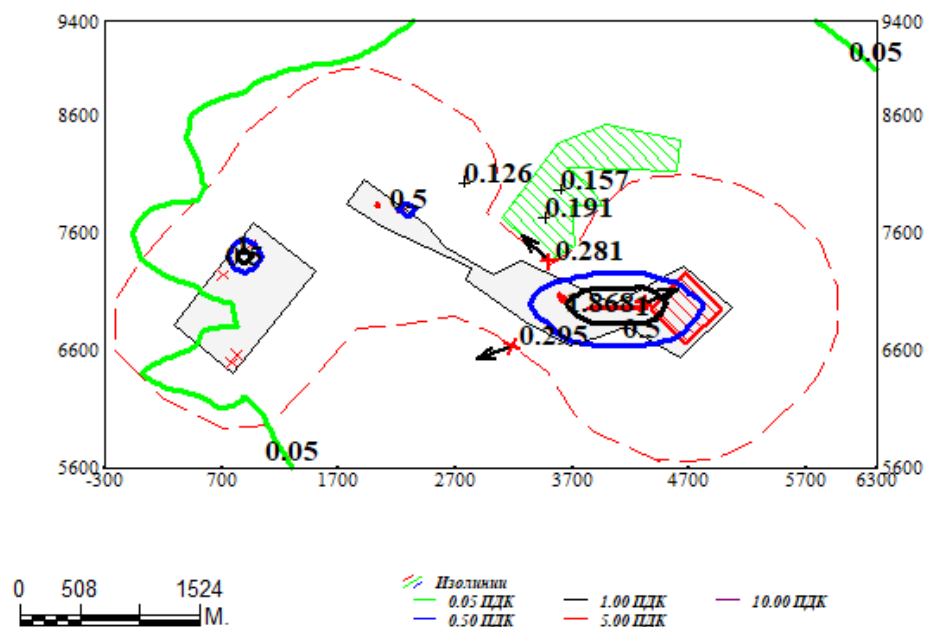


Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г. расчет рассеивания Вар № 6
 Примесь 0330 Сера диоксид (516)
 ПК ЭРА v2.0



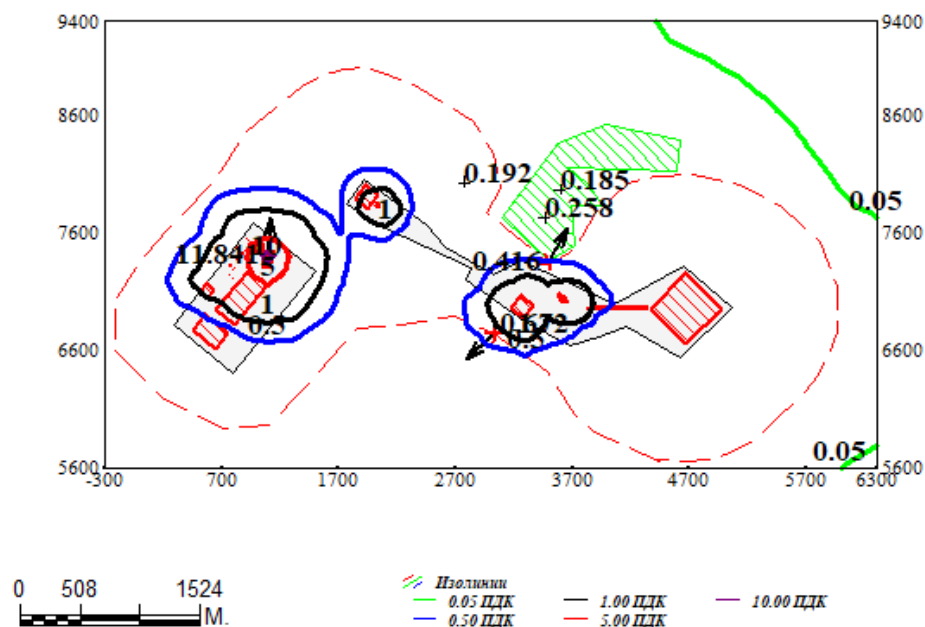
Максимальная концентрация 0.46 ПДК достигается в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом м. направлении 246° и скоростью ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2024 г. расчет рассеивания Вар № 6
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



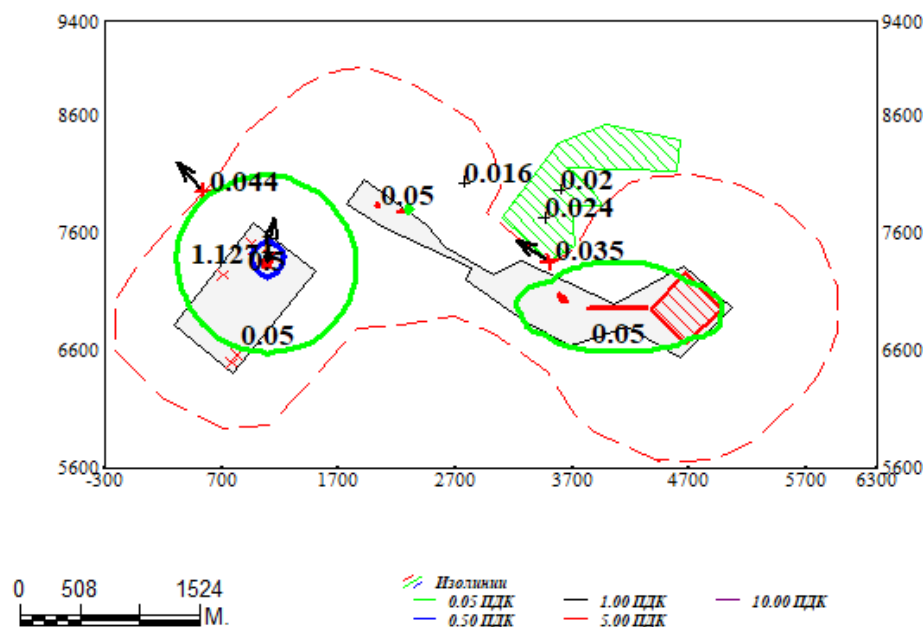
Максимальная концентрация 8.68 ПДК достигается в точке $x=4300$ $y=7000$
 При этом м. направлении 246° и относительной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 3 4* 20
 Расчет на существующие параметры.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г расчет рассеивания Вар.№ 4
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шам
 ПК ЭРА v2.0



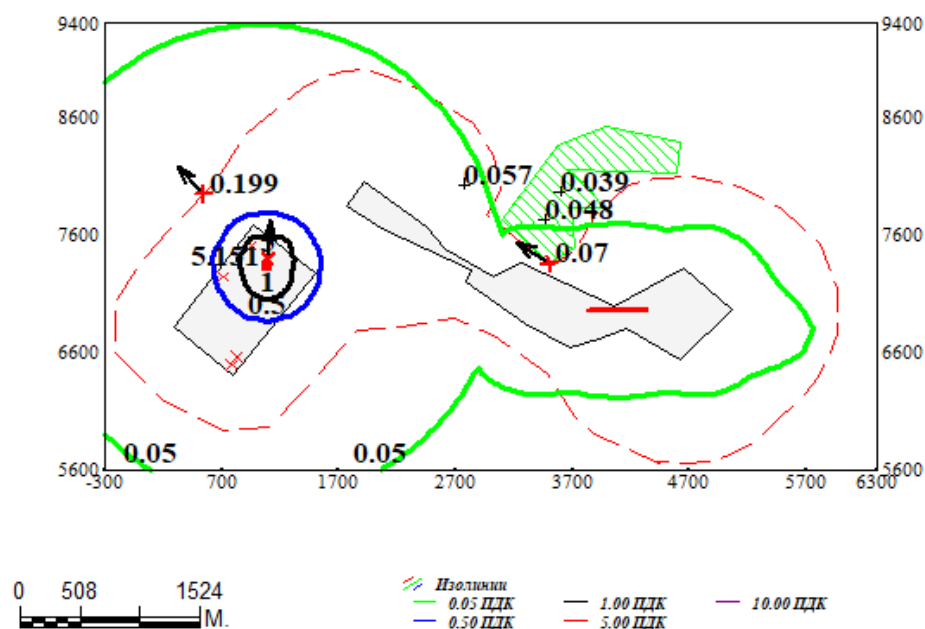
Максимальная концентрация 11.84 ПДК достигнута в точке х=1100 у=7400
 При этом угол направления 136° и относительная скорость ветра 0.93 м/с
 Расчетный прямоугольник: № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар № 4
 Примесь 0337 Углерод оксид (584)
 ПК ЭРА v2.0



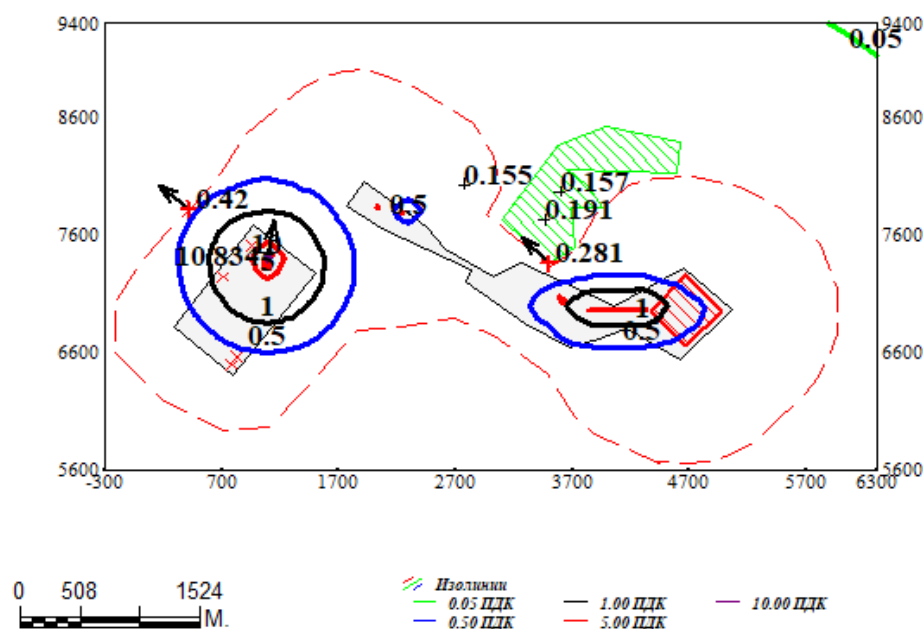
Максимальная концентрация 1.12 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом направление 187° и скоростью ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник: № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар № 4
 Примесь 0330 Сера диоксид (516)
 ПК ЭРА v2.0



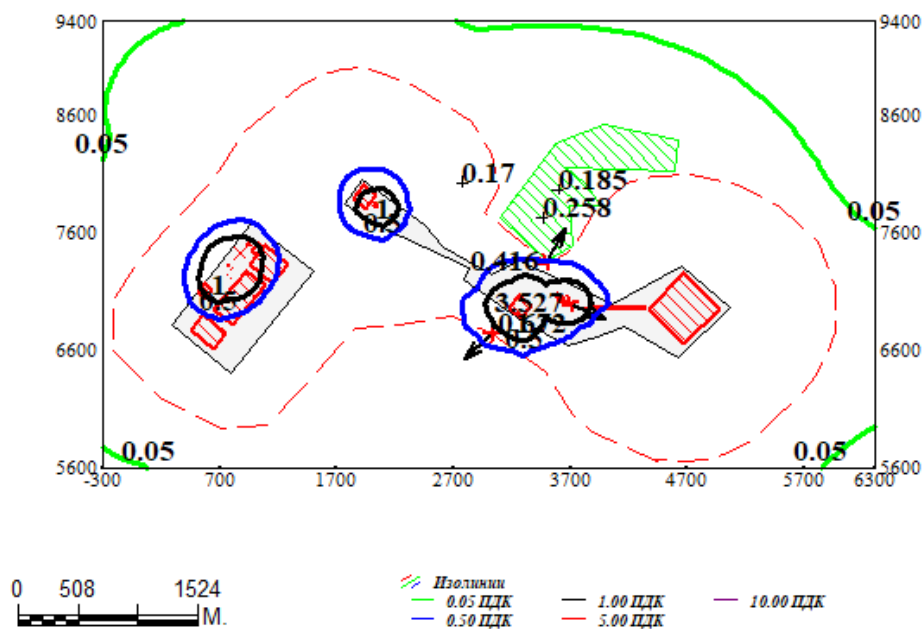
Максимальная концентрация 5.15 ПДК достигается в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом м. направлении 136° и скоростью ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 3 4*20
 Расчет на существующее население.

Город : 003 Жарминский район
 Объект : 0005 РООС Васильевское УКВ 2023 г. расчет рассеивания Вар № 4
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК ЭРА v2.0



Максимальная концентрация 10.834 ПДК достигнута в точке $x=1100$ $y=7400$
 При этом угол направления 187° и скоростью ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник: № 1, ширина 6600 м, высота 3800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 34*20
 Расчет на существующие метеостанции.

ΠΚ ΕΡΑ v2.0



© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 105–112

Материалы заказчика для разработки проекта НДВ

Оператор намечаемой деятельности - ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское».

Юридический адрес ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»: 050051, Республика Казахстан, Алматы, пр. Достык, 172, офис 4-12. БИН 141040025888. Директор Сейдуллаев А.А.

Основной вид деятельности предприятия – производство благородных (драгоценных) металлов.

Участок кучного выщелачивания (УКВ) предназначен для извлечения золота из окисленных руд месторождений Боко-Васильевской группы. Площадь земельного участка под УКВ составляет 51,7 га (Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования на земельный участок сроком на 49 лет с кадастровым номером 05-243-030-048 за №1063873 от 1.08.2017 года).

Площадка «Участок кучного выщелачивания» золота из руды месторождений Боко-Васильевской группы предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» расположена в Акжальском сельском округе Жарминского района области Абай. На расстоянии 2,3 км к северо-востоку от площадки УКВ расположен поселок Боке (бывший пос. Юбилейный), с. Акжал в 20 км к юго-западу от площадки УКВ. Месторождение «Васильевское» находится в северо-восточном направлении от площадки УКВ на расстоянии 410 м.

Участок кучного выщелачивания предприятия ТОО «Горно-металлургическая компания «Васильевское»» предназначен для переработки золотосодержащей руды месторождений Боко-Васильевской рудной зоны методом кучного выщелачивания.

Производительность участка кучного выщелачивания на 2023-2025 годы – 500 тыс. тонн руды, в 2026 году – 115,12 тыс. тонн.

В состав участка кучного выщелачивания входят следующие объекты: рудный склад, дробильно-сортировочный комплекс, промежуточный склад руды, площадка кучного выщелачивания с штабелями №1-3, № 4, корпус сорбции с административными помещениями, лаборатория А, лаборатория Б, котельная, склад угля, площадка для временного хранения золы, АЗС, склад ППС, стационарная дизельная электростанция ADDO-600С, передвижная дизельная электростанция (60 кВт), ангар, передвижные сварочные посты, передвижной газорезательный пост, насосная станция водоснабжения, склад СДЯВ, склад реагентов, склад для хранения тары, склад воды, медпункт, раздаточная столовая с комнатами для временного отдыха и приема пищи, КПП.

Рудный склад.

На склад поступает руда самосвалами в количестве 500000 тонн руды в год в 2023 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г.

Площадь склада – 3800 м². Время хранения руды – 8760 ч/год. На складе на погрузочных работах используется погрузчик. При погрузке, разгрузке руды на складе и при статическом хранении руды на складе в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (источники № 6115 - № 6117).

На складе установлена мобильная передвижная щековая дробилка TEREХ FINLAYJ-960А с конвейерной лентой (L=4,0 м b=0,8 м). Щековая дробилка предназначена для дробления вскрышной породы в количестве 20000 т/год (фракция на входе 550 мм и на выходе 0-50 мм). Вскрышная порода используется для устройства разделительной бермы штабелей. Разделительная берма предотвращает попадание технологических растворов за пределы площадки кучного выщелачивания. Производительность щековой

дробилки – 20 тонн в час. Время работы – 1000 ч/год. При дроблении вскрышной породы в щековой дробилке в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли неорганической: 70- 20% двуокиси кремния (источник № 6141).

Также на складе для дробления негабаритов руды используется гидромолот НМ-230М (бутобой). Количество негабаритов руды – 10000 т/год. Время работы – 3960 ч/год. При дроблении негабаритов руды гидромолотом НМ-230М в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (источник № 6142).

Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК).

Перед укладкой руды в штабель производится дробление руды в несколько стадий до требуемой крупности -50+20 мм. На дробление поступает руда в количестве 500000 тонн руды в год в 2023 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г. Время работы ДСК – 7446 ч/год (24 ч/сутки). Погрузчиком руду загружают в приёмный бункер с вибропитателем. Из исходной руды на грохоте природной мелочи выделяется класс -40 мм. Из бункера колосниковым питателем выделяется класс -500+70 мм, который подается в щековую дробилку К-90, работающую в открытом цикле. Подрешетный класс колосникового питателя (-70 мм) и природная мелочь (-40 мм) объединяются с разгрузкой щековой дробилки К-90 (-120+0 мм) путём пересыпки с конвейера №1 (L=8,0 м b=1,0 м) на конвейер №2 (L=27,0 м b=1,0 м) и поступают на грохот АСТ3-1650. Класс -120+50 мм направляется конвейером №3 (L=35,5 м b=0,6 м) в конусную дробилку СН-430, которая работает в замкнутом цикле с грохотом АСТ3-1650. Класс -50+20 мм направляется на конвейер №4 (L=20,0 м b=0,8) для укладки радиальным укладчиком (конвейер №5-L=20,0 м b=0,8 м) на промежуточный склад руды. Источниками выделения пыли являются следующие узлы пересыпки и технологическое оборудование ДСК: узел пересыпки руды в приёмный бункер; узел пересыпки из приёмного бункера через питатель в щековую дробилку; щековая дробилка; узел пересыпки из щековой дробилки на конвейер №1; конвейер №1; узел пересыпки с конвейера №1 на конвейер №2; конвейер №2; узел пересыпки с конвейера №2 на грохот; грохот; узел пересыпки с грохота на конвейер №4; конвейер №4; узел пересыпки с грохота на конвейер №3; конвейер №3; узел пересыпки с конвейера №3 в конусную дробилку; конусная дробилка; узел пересыпки с конусной дробилки на конвейер №1; узел пересыпки с конвейера №4 на конвейер №5; конвейер №5 (радиальный укладчик); узел пересыпки с конвейера №5 на промежуточный склад.

При работе технологического оборудования дробильно-сортировочного комплекса в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (источники № 6118 - № 6125).

Промежуточный склад руды.

На промежуточный склад поступает руда в количестве 500 тыс. т/год в 2023 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г. Время хранения – 8760 ч/год. Площадь склада – 21,84 м². По мере необходимости руда грузится в автотранспорт и укладывается в штабель.

При статическом хранении руды на складе и при погрузке руды со склада в автотранспорт в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (источник № 6126).

Площадка кучного выщелачивания.

Площадка представлена 2 существующими штабелями - штабель №№ 1-3 (ист. 6104) и штабель № 4 (ист. 6149).

К проектируемым объектам относится штабель № 5 (ист. 6150).

Руда в штабели укладывается в 3 яруса, каждый ярус после укладки орошается цианидным раствором. Время отсыпки каждого яруса – 6 месяцев, время орошения – 129 суток. По окончании формирования рудного штабеля на его поверхности укладывается оросительная система. Оросительная система представляет собой сеть эмиттерных труб, размещенных в геометрическом порядке, обеспечивающем охват всей орошаемой площади. После окончания организации кучи и укладки оросительной системы проводится процесс выщелачивания золота из руды путем подачи растворов на поверхность кучи.

Штабель № 1-3

В настоящее время штабель № 1-3 полностью уложен, дальнейшая укладка руды на него не осуществляется, выброс загрязняющих веществ происходит при статическом хранении руды в штабеле. Площадь штабеля – 90150 м². Высота штабеля 14 м. Время хранения – 8760 ч/год.

При статическом хранении руды в штабеле в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли руды, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. 6104).

Штабель № 4.

Для формирования 1 и 2-го яруса штабеля № 4 высотой 14 м в 2023 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 500000 тонн в год. Время формирования ярусов – 8640 ч/год.

Для формирования 3-го яруса штабеля № 4 высотой 21 м в 2026 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 218120 тонн в год. Время формирования – 3770 ч/год.

При формировании ярусов происходит неорганизованный выброс пыли руды в атмосферу, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. № 6149-01).

Площадь штабеля – 40836 м². Время хранения – 8760 ч/год. При статическом хранении на период формирования ярусов штабеля в 2023 - 2024 годах, а также при статическом хранении руды в штабеле в 2025 – 2026 годах происходит неорганизованный выброс пыли руды в атмосферу, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. № 6149-02).

Время орошения штабеля – 129 суток (3096 ч/год). При статическом хранении материала на штабеле в период его влагонасыщения цианистым раствором происходит неорганизованный выброс гидроцианида (ист. № 6149-03).

Штабель № 5 (проектируемый).

В 2023 году запланировано строительство штабеля выщелачивания № 5.

Для формирования части 1-го яруса штабеля № 5 высотой 7 м в 2024 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 281880 тонн в год. Время формирования ярусов – 4870 ч/год.

Для формирования 1, 2 и части 3-го яруса штабеля № 5 высотой 14 м в 2025 году с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 500000 тонн в год. Время формирования – 8640 ч/год.

Для формирования 3-го яруса штабеля № 5 с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 118120 тонн в год. Время формирования – 2040 ч/год.

При формировании ярусов происходит неорганизованный выброс пыли руды в атмосферу, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. № 6150-01).

Площадь штабеля – 52400 м². Время хранения – 8760 ч/год. При статическом хранении на период формирования ярусов штабеля в 2025 - 2026 годах происходит неорганизованный выброс пыли руды в атмосферу, в том числе: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/, железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, кальций оксид, магний оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния (ист. № 6150-02).

Время орошения штабеля – 129 суток (3096 ч/год). При статическом хранении материала на штабеле в период его влагонасыщения цианистым раствором происходит неорганизованный выброс гидроцианида (ист. № 6150-03).

Корпус сорбции.

В корпусе сорбции имеются две вытяжных вентиляционных системы с местными отсосами:

- от 1 растворного чана NaOH, от 1 растворного чана NaCN. Для очистки газов предусмотрены два параллельно установленных скруббера СНАН-Ц-0,74 (1 – в работе, 1 – в резерве), степень очистки – 90,0 %. Паспорт на скруббер насадочный СНАН-Ц-0,74, а также акт проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скруббер СНАН-Ц-0,74 представлен в приложении № 5. Время работы вытяжной вентиляционной системы – 7446 ч/год (24 ч/сутки). С поверхности чанов при приготовлении растворов выделяются следующие загрязняющие вещества: гидроцианид и натрий гидроксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентиляторов № 2,5 (1 – в работе, 1 – в резерве) через трубу Ø 0,25 м на высоте 11,3 м (ист. № 0103);

- от 9-ти сорбционных колонн, от 2-х ёмкостей с продуктивным раствором NaCN объёмом по 50 м³, от 1 ёмкость с рабочим раствором NaCN объёмом 25 м³. Для очистки газов предусмотрены два параллельно установленных скруббера СНАН-Ц-1,6 (1 – в работе, 1 – в резерве), степень очистки – 90,0 %. Паспорт на скруббер насадочный СНАН-Ц-1,6, а также акт проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скруббер СНАН-Ц-1,6 представлен в приложении № 5. Время работы вытяжной вентиляционной системы – 7446 ч/год (24 ч/сутки). Выброс гидроцианида в атмосферу происходит при помощи вентиляторов № 3,2 (1 – в работе, 1 – в резерве) через трубу Ø 0,25 м на высоте 11,3 м (ист. № 0104).

Лаборатория А.

Лаборатория А предназначена для проведения анализов на содержание благородных металлов в руде и продуктах ее переработки. Методы анализов: атомно-абсорбционный, пробирный, химический. Пробы, поступающие из лаборатории Б, подвергаются специальной кислотной обработке с целью перевода золота в раствор и определения содержания золота в растворе атомно-абсорбционным методом. Контроль анализа производится пробирным методом.

В лаборатории имеются четыре вытяжных вентиляционных системы с местными отсосами:

- от 2-х вытяжных шкафов. Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки). В вытяжных зонтах происходит разложение проб соляной и азотной кислотой. При разложении проб соляной и азотной кислотой в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: гидрохлорид и азотная кислота. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-280-46 №3,2 через трубу Ø 0,2 м на высоте 4,3 м (ист. № 0107);

- от вытяжного зонта. Под вытяжным зонтом на рабочем столе установлены 3 муфельные печи СНОЛ и 1 сушильный шкаф. После разложения проб кислотами в муфельных печах происходит обжиг проб, в сушильном шкафу – сушка проб. Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки). При обжиге проб после разложения кислотами в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: гидрохлорид и азотная кислота. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи

вентилятора ВР-300-45 № 2,5 через трубу сечение 0,18х0,18 м на высоте 4,3 м (ист. № 0108);

- от 2-х вытяжных зонтов. Определения содержания золота в растворе атомно-абсорбционным методом осуществляют в спектрометре и в атомно-абсорбционном спектрофотометре, установленные на рабочих столах под вытяжными зонтами. При определении содержания золота в растворе атомно-абсорбционным методом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: гидрохлорид и азотная кислота. Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-300-45 № 2,5 через трубу сечение 0,18х0,18 м на высоте 4,3 м (ист. № 0109);

- от вытяжного шкафа. В вытяжном шкафу осуществляется титрование проб с использованием цианистого водорода и натрия гидроксида (щёлочь). Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки). При титровании проб в вытяжном шкафу в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: гидроцианид и натрий гидроксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-300-45 № 2,5 через трубу сечение 0,18х0,18 м на высоте 4,3 м (ист. № 0110).

Лаборатория Б (дробильное отделение).

Лаборатория Б предназначена для подготовки проб методом дробления и истирания. Далее пробы сокращаются, и передаются на анализ в лабораторию А. От технологического оборудования имеется вытяжная вентиляционная система с местными отсосами от: 2-х истирателей, 2-х щековых дробилок, 2-х валковых дробилок и 1-го делителя Джонсон. Объем поступающей пробы – 1,5 т/год. Время работы – 4015 ч/год (11 ч/сутки). При работе технологического оборудования по подготовке проб в атмосферу происходит выделение пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит при помощи вентилятора ВР-280-46 №4 через трубу сечение 0,28х0,28 м на высоте 4,3 м (ист. № 0111).

Котельная.

Котельная представляет собой модульное сооружение на три универсальных стальных водогрейных котла марки КВМ-3,0 с механической топкой ТШПм-3,15 (два в работе, один резервный). Время работы котельной – 5088 ч/год (212 дней – с октября по апрель). Расход угля месторождения «Каражыра» в котельной – 3368,256 т/год (0,662 т/час).

Характеристика угля:

- зольность топлива на рабочую массу – 21% (не более), 17,03% (среднее);
- содержание серы в топливе на рабочую массу – 0,588% (не более), 0,344% (среднее);
- низшая теплота сгорания натурального топлива – 19,47 МДж/кг (4650 ккал/кг).

Теплопроизводительность котла – 3,0 Гкал/час. Мощность котла – 3,5 МВт. КПД котла – 83%.

Котёл оснащен пылеулавливающим оборудованием – батарейный циклон ЦБ-25 с КПД очистки 80%.

При сжигании топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при помощи дымососа ДН-9 через трубу диаметром 1,3 м на высоте 30 м (ист. № 0112).

Уголь поступает в котельную через приёмный бункер. Количество угля, поступающего в бункер в течение года – 3368,256 т/год. Время пересыпки угля – 212 ч/год.

Выброс пыли неорганической: менее 20% двуокиси кремния происходит при пересыпке угля в бункер. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6143).

Склад угля.

Хранение угля предусмотрено на складе закрытом с 3-х сторон. Площадь склада угля – 144 м² (12х12 м). Доставка угля на склад осуществляется грузовым автотранспортом. Годовой объем поступления угля – 3368,256 тонн. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс пыли неорганической: менее 20% двуокиси кремния, происходит при ведении погрузочно-разгрузочных работах и при статическом хранении пылящих материалов. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6136, № 6137).

Площадка для временного хранения золы.

Временное хранение золы осуществляется на открытой с 4-х сторон площадке площадью 225 м² (15х15 м). Количество образующейся золы – 707,334 т/год. Время хранения – 8760 ч/год. Выброс пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния, происходит при ведении погрузочно-разгрузочных работ и при статическом хранении пылящих материалов. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6138, № 6139).

АЗС.

На АЗС для хранения д/топлива имеются 4 резервуара объемом 25 м³. Расход д/топлива – 920 м³/год (707,48 т/год). Д/топливо доставляются на АЗС бензовозом, производительность заправки 27 м³/час. Заправка автотранспорта производится через 1 топливораздаточную колонку. Время хранения д/топлива – 8760 ч/год. При приеме, хранении и отпуске д/топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород и углеводороды предельные С₁₂-С₁₉. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через ТРК и дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,05 м на высоте 2,0 м каждый (ист. № 0113-№ 0117).

Склад ППС.

На складе хранится потенциально-плодородный слой (ППС) на площади 8000 м². Время хранения – 8760 ч/год. Выброс пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния происходит при статическом хранении пылящих материалов. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6105).

Передвижные сварочные посты.

Сварочные работы на территории площадки УКВ осуществляются двумя передвижными сварочными аппаратами. Расход электродов марки МР-4 – 625 кг/год. Расход электродов марки УОНИ-13/65 – 775 кг/год. Время работы первого аппарата – 417 ч/год. Время работы второго аппарата – 517 ч/год. В час расходуется электродов одной марки – 1,5 кг.

При ведении сварочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6140).

На территории площадки УКВ, где нет возможности подключения к электрической сети, сварочные работы ведутся передвижным сварочным дизельным агрегатом (САГ).

Расход электродов МР-4 – 150 кг/год. Время работы – 100 ч/год. Расход д/топлива – 0,51 т/год (5,1 кг/час). Заправка встроенного топливного бака САГ объемом 50 л осуществляется вручную из канистр. Выбросов загрязняющих веществ от заправки топливом бака из канистр не происходит.

При ведении сварочных работ в атмосферу происходит неорганизованный выброс следующих загрязняющих веществ: железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (ист. № 6144).

При сжигании д/топлива в двигателе САГ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-С19). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через выхлопную трубу диаметром 0,050 м на высоте 2,0 м (ист. № 0118).

Дизельная электростанция ADDO-600С.

Во время отключения электроэнергии резервное электроснабжение зданий площадки УКВ осуществляется от стационарной дизельной электростанции модели ADDO-600С-T400-23ГТП-ШМ. Дизельная электростанция оборудована дизельным двигателем DP222LC и генератором MJB355MB4. Номинальная мощность электростанции – 595 кВт/744 кВА. Расход д/топлива на ДЭС – 18,6 т/год (24,2 м3/год, 123,809 кг/час, 161 л/час). Время работы – 150 ч/год. Автоматическая дозаправка топливом осуществляется из двух дополнительных баков объемом 3000 литров каждый. Время заправки – 0,9 ч/год. Заправка топливных баков осуществляется топливозаправщиком с производительностью 27 м3/час. При сжигании д/топлива в двигателе дизельной электростанции в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-С19). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу диаметром 0,150 м на высоте 3,5 м (источник № 0119).

При заправке топливозаправщиком топливных баков ДЭС в атмосферный воздух происходит неорганизованный выброс сероводорода и углеводородов предельных С12-С19 (ист. № 6145).

Передвижная дизельная электростанция.

Передвижная дизельная электростанция мощностью 60 кВт предназначена для обеспечения электрической энергией временных сооружений (бытовых вагончиков), расположенных на территории площадки УКВ с целью обогрева обслуживающего персонала в холодное время года. Расход д/топлива на ДЭС – 0,693 т/год (0,9 м3/год, 2,31 кг/час, 3 л/час). Время работы – 300 ч/год. Заправка топливного бака ДЭС осуществляется топливозаправщиком с производительностью 27 м3/час. Время заправки – 0,03 ч/год. При сжигании д/топлива в двигателе передвижной дизельной электростанции в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-С19). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу диаметром 0,100 м на высоте 2,0 м (ист. № 0120).

При заправке топливозаправщиком топливного бака передвижной ДЭС в атмосферный воздух происходит неорганизованный выброс сероводорода и углеводородов предельных С12-С19 (ист. № 6146).

Передвижной газорезательный пост.

Для ведения газорезательных работ на территории площадки УКВ имеется 1 передвижной газорезательный аппарат. Время работы – 730 ч/год (2 ч/сутки). Толщина разрезаемого металла (сталь углеродистая) – 20 мм. При ведении газорезательных работ в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/, марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, азота (IV) диоксид, углерод оксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6147).

Ангар.

В ангаре для ведения ремонтных работ установлен один токарный станок ИТ1М. Время работы – 100 ч/год. При механической обработке металла на металлообрабатывающем станке выделяются взвешенные частицы. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (ист. № 6148).

Для снижения выбросов вредных веществ в атмосферу на площадке предприятия имеются пылеулавливающие установки:

- на источнике № 0103 (корпус сорбции) – два параллельно установленных скруббера СНАН-Ц-0,74 (1 – в работе, 1 – в резерве), степень очистки – 90,0 %. Акт проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скруббер СНАН-Ц-0,74 представлен в приложении № 5;

- на источнике № 0104 (корпус сорбции) – два параллельно установленных скруббера СНАН-Ц-1,6 (1 – в работе, 1 – в резерве), степень очистки – 90,0 %. Акт проверки эффективности работы установки очистки аспирационного воздуха скруббер СНАН-Ц-1,6 представлен в приложении № 5;

- на источнике № 0112 (котельная) – батарейный циклон ЦБ-25 с КПД очистки 80 %.

Скруббера СНАН-Ц-0,74 и СНАН-Ц-1,6.

Волокнистые фильтры (скрубберы насадочные) типа СНАН-Ц состоят из корпуса, кассет с фильтрующей перегородкой и приставки (узла орошения). Кассета изготовлена в виде вертикально расположенных складок фильтровального материала, наложенного на сетчатый каркас и прижатого решеткой. Установка и смена кассет осуществляются через монтажный люк. В корпусе приставки расположены гидравлические форсунки постоянного орошения. Поглощение газообразного цианистого водорода происходит как в потоке за счет контакта с каплями орошающего щелочного раствора, так и на поверхности фильтровального материала, смоченного этим раствором. Улавливание цианистых солей и капелек орошающего раствора щелочи осуществляется в фильтрующей перегородке. Фильтр работает в режиме рециркуляции орошающего раствора.

В зависимости от типоразмера скруббера меняются его технические характеристики. Установленные в корпусе сорбции скруббера СНАН-Ц-0,74 и СНАН-Ц-1,6 имеют площадь поверхности насадочных элементов 0,74 м³/час и 1,6 м³/час соответственно.

Батарейный циклон ЦБ-25.

Батарейный циклон ЦБ-25 предназначен для очистки дымовых газов от летучей золы и относится к типу механических сухих золоуловителей. Золоуловитель состоит из набора циклонных элементов, в количестве 25 шт., скомпонованных внутри общего кожуха, разделенного на три секции. Циклон ЦБ-25 делится на три части: верхняя часть - очищенных газов, средняя часть - запылённых газов, нижняя - бункер сбора пыли. К цилиндрическому корпусу подводится с высокой скоростью запыленный газ. Твердые частицы золы, двигаясь по инерции прямо, прижимаются к корпусу циклона и вместе с газовым потоком спускаются по спирали циклона вниз. От этого вихревого движения и центробежной силы образуется пониженное давление в центре циклонов, вследствие чего поток газов в нижней части корпуса меняет свое направление и идет в центре циклона вверх, направляясь в выхлопную трубу. Поскольку плотность золы выше плотности газа, ее движение тормозится из-за трения о стенку, и зола осаждается внизу, откуда ее периодически удаляют.

Предприятием проводится ежегодное техническое обслуживание пылегазоулавливающего оборудования.

На предприятии осуществляется контроль качества атмосферного воздуха согласно программы ПЭК, результаты которого приводятся в квартальных отчётах по производственному экологическому контролю.

На источниках выброса, расположенных на предприятии, 1 раз в квартал осуществляется мониторинг эмиссий выбросов в атмосферный воздух:

- расчетным методом.

- путём проведения инструментальных замеров на источниках № 0112 (котельная) и №№ 0103 (корпус сорбции).

Инструментальные замеры осуществляются на источниках №0112 (котельная – 1 и 4 квартал, 4 квартал – эффективность ПГУ) и №0103, 0104 (корпус сорбции, ежеквартально, 4 квартал – эффективность ПГУ) с привлечением аккредитованных

лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется во 2 и 3 кварталах путем отбора и дальнейшего анализа проб воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия с привлечением аккредитованных лабораторий согласно перечню методик, действующих на территории Республики Казахстан.

Технологические процессы предприятия обеспечивают работу без аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1.1 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01) 2023 г.

Для формирования 1 и 2-го яруса штабеля высотой 14 метров с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 500000 тонн в год.

Время формирования – 8640 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, формирование 1 и 2-го яруса штабеля №4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - N_J) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1 - 0) = 0.672$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-

20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.672
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004349	0,09549
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,02493
0128	Кальций оксид	0,001414	0,03105
0138	Магний оксид	0,000582	0,01277
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,12029
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,38748

1.2 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования штабеля № 4 (ист. 6149-02) 2023 г.

Площадь штабеля – 40836 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент К_е принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , К₄ = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G_{3SR} = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K_{3SR} = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G₃ = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K₃ = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K₅ = 0.01

Размер куска материала, мм , G₇ = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K₇ = 0.4

Поверхность пыления в плане, м² , S = 40836

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K₆ = 1.45

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 147

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 720

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2* TO / 24 = 2 *720/24= 60

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0,95

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , GC = K₃ * K₄ * K₅ * K₆ * K₇ * Q * S * (1-NJ) = 1.7 * 1 *0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (1-0.95) = 0.04026

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0.95) = 0.388$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,04026	0,38800
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,00572	0,05514
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00149	0,01440
0128	Кальций оксид	0,00186	0,01793
0138	Магний оксид	0,00077	0,00737
2902	Взвешенные частицы	0,00721	0,06945
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,02322	0,22372

1.3 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания штабеля № 4 (ист. 6149-03) 2023 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора. При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На 1 штабель уйдет $0,6 * 500000 = 300000$ кг NaCN = 300 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN-) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 300 тоннам

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: $300 * 26 / 49 = 159,2$ тонн.

Доля цианида (CN-), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $159,2 * 0,05 / 100 = 0,08$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN- = 26, что соответствует: 0,08 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,08 * 27 / 26 = 0,083$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,083 т/год

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,083 * 106 / (3096 * 3600) = 0,00745$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-03	
0317	Гидроцианид	0,00745	0,083

1.4 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 4 (ист. 6149-01) 2024 г.

Для формирования 3-го яруса штабеля высотой 21 метров с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 218120 тонн в год.

Время формирования – 3770 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, формирование 3-го яруса штабеля №4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 218120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 218120 * (1 - 0) = 0.293$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль

руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2024 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.293
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004349	0,04164
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,01087
0128	Кальций оксид	0,001414	0,01354
0138	Магний оксид	0,000582	0,00557
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,05245
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,16894

1.5 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. №4 (ист. 6149-02) 2024 г.

Площадь штабеля – 40836 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент К_е принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , К₄ = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G_{3SR} = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , К_{3SR} = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G₃ = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , К₃ = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , К₅ = 0.01

Размер куска материала, мм , G₇ = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , К₇ = 0.4

Поверхность пыления в плане, м² , S = 40836

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала, К₆ = 1.45

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 147

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 720

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2* TO / 24 = 2 *720/24= 60

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0,95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (1 - 0,95) = 0.0403$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 40836 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0,95) = 0.3880$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2024 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,04026	0,38800
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,00572	0,05514
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00149	0,01440
0128	Кальций оксид	0,00186	0,01793
0138	Магний оксид	0,00077	0,00737
2902	Взвешенные частицы	0,00721	0,06945
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,02322	0,22372

1.6 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 4 (ист. 6149-03) 2024 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора. При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На 1 штабель уйдет $0,6 * 218120 = 130872$ кг NaCN = 130,9 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN⁻) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 130,9 тоннам

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: $130,9 * 26 / 49 = 69,44$ тонн.

Доля цианида (CN⁻), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $69,44 * 0,05 / 100 = 0,035$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 0,035 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,035 * 27 / 26 = 0,036$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,036 тонн

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,036 * 106 / (3096 * 3600) = 0,00323$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6149-03	
0317	Гидроцианид	0,00323	0,036

1.7 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2024 г.

Для формирования 1-го яруса штабеля высотой 7 метров с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 281880 тонн в год.

Время формирования – 4870 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, формирование 1-го яруса штабеля №5

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR}=1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 218120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 281880 * (1-0) = 0.379$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль

руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2024 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.379
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004349	0,05386
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,01406
0128	Кальций оксид	0,001414	0,01751
0138	Магний оксид	0,000582	0,00720
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,06784
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,21853

1.8 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2024 г.

Площадь штабеля – 52400 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент К_е принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , К₄ = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G_{3SR} = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K_{3SR} = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G₃ = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K₃ = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K₅ = 0.01

Размер куска материала, мм , G₇ = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K₇ = 0.4

Поверхность пыления в плане, м² , S = 52400

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала, K₆ = 1.45

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 147

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 720

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2* TO / 24 = 2 *720/24= 60

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0,95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (1 - 0,95) = 0.05167$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0,95) = 0.500$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.8.1.

Таблица 1.81 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2024 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,05167	0,500
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,007342	0,07105
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001917	0,01855
0128	Кальций оксид	0,002387	0,02310
0138	Магний оксид	0,000982	0,00950
2902	Взвешенные частицы	0,009249	0,08950
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,029793	0,28830

1.9 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2024 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора. При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На 1 штабель уйдет $0,6 * 281880 = 130872$ кг NaCN = 169,13 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN⁻) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 169,13 тоннам

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: $169,13 * 26 / 49 = 89,74$ тонн.

Доля цианида (CN⁻), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $89,74 * 0,05 / 100 = 0,045$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 0,045 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,045 * 27 / 26 = 0,047$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,047 тонн

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,047 * 10^6 / (3096 * 3600) = 0,0042$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2023 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-03	
0317	Гидроцианид	0,0042	0,047

1.10 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2025 г.

Для формирования 1 и 2-го яруса штабеля высотой 14 метров с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 500000 тонн в год.

Время формирования – 8640 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, формирование 1 и 2-го яруса штабеля №5

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 57.87 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1 - 0) = 0.672$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2025 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.672
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004349	0,09549
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,02493
0128	Кальций оксид	0,001414	0,03105
0138	Магний оксид	0,000582	0,01277
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,12029
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,38748

1.11 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2025 г.

Площадь штабеля – 52400 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий попроизводству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 52400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 147$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0,95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (1 - 0,95) = 0.05167$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (365 - (147 + 60)) * (1 - 0,95) = 0.500$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2025 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,05167	0,500
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,007342	0,07105
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001917	0,01855
0128	Кальций оксид	0,002387	0,02310
0138	Магний оксид	0,000982	0,00950
2902	Взвешенные частицы	0,009249	0,08950
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,029793	0,28830

1.12 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2025 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора. При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На штабель уйдет $0,6 * 500000 = 300000$ кг NaCN = 300 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN⁻) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 300 тоннам

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: $300 * 26 / 49 = 159,2$ тонн.

Доля цианида (CN⁻), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: $159,2 * 0,05 / 100 = 0,08$ тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 0,08 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: $0,08 * 27 / 26 = 0,083$ тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,083 т/год

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,083 \cdot 106 / (3096 \cdot 3600) = 0,00745$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.12.1.

Таблица 1.12.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2025 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-03	
0317	Гидроцианид	0,00745	0,083

1.13 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании штабеля № 5 (ист. 6150-01) 2026 г.

Для формирования 3-го яруса штабеля высотой 21 метр с промежуточного склада руды поступает руда в количестве 118120 тонн в год.

Время формирования – 2040 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, формирование 3-го яруса штабеля №5

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п. 3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 57.87$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 118120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 57.87 \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0306068$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $M_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot$

$$K_E * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.159$$

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.13.1.

Таблица 1.13.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2026 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-01	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030607	0.159
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,004349	0,02259
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001136	0,00590
0128	Кальций оксид	0,001414	0,00735
0138	Магний оксид	0,000582	0,00302
2902	Взвешенные частицы	0,005479	0,02846
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017648	0,09168

1.14 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период формирования шт. № 5 (ист. 6150-02) 2026 г.

Площадь штабеля – 52400 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куса материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 52400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 147

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 720

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2* TO / 24 = 2 *720/24= 60

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0,95

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (1-0,95) = 0.05167

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 52400 * (365-(147 + 60)) * (1-0,95) = 0.500

При теоретическом расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, пыль руды (общая) раскладывалась по процентному содержанию на следующий компонентный состав вредных веществ: алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (14,21 %), железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (3,71 %), кальций оксид (4,62 %), магний оксид (1,90 %), взвешенные частицы (17,9 %), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (57,66 %).

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.14.1.

Таблица 1.14.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2026 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-02	
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,05167	0,500
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/	0,007342	0,07105
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001917	0,01855
0128	Кальций оксид	0,002387	0,02310
0138	Магний оксид	0,000982	0,00950
2902	Взвешенные частицы	0,009249	0,08950
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,029793	0,28830

1.15 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при статическом хранении на период выщелачивания шт. № 5 (ист. 6150-03) 2026 г.

Технологический процесс: Выщелачивание золота из руды

Материал, используемый для обработки: 0,05 % водный раствор NaCN с pH

1) Доля цианида, который присутствует в растворе в виде HCN, зависит от pH раствора. При значении pH=10,5 в растворе присутствует около 0,05 % цианида в виде HCN.

Расход NaCN на выщелачивание составляет в среднем 0,6 кг/т. На штабель уйдет 0,6*118120=300000 кг NaCN =70,9 тонн.

Содержание кислотного остатка (CN⁻) (который составит часть HCN):

– Молек.масса NaCN = 49 соответствует 70,9 тоннам

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 70,9*26/49 = 37,62 тонн.

Доля цианида (CN⁻), который присутствует в растворе в виде HCN (0,05 %) составит: 37,62*0,05/100=0,019 тонн

Находим массу HCN:

– Молек.масса CN⁻ = 26, что соответствует: 0,019 тонн.

– Молек.масса HCN = 27, что соответствует: 0,019*27/26=0,020 тонн.

Общее количество выделяющегося со штабеля гидроцианида составляет: 0,020

т/год

Общее время выделения HCN: 3096 ч/год

Максимальные выбросы: $0,020 \cdot 10^6 / (3096 \cdot 3600) = 0,0018$ г/с

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.15.1.

Таблица 1.15.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ 2025 г

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6150-03	
0317	Гидроцианид	0,0018	0,020

1.16 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от рудного склада (ист. 6115, 6116)

На склад поступает руда самосвалами в количестве 500000 тонн руды в год в 2021 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г.

Площадь склада – 3800 м². Время хранения руды – 8760 ч/год.

На складе на погрузочных работах используется погрузчик.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник загрязнения N 6115, неорган. источник.

Источник выделения N 001, выгрузка руды на рудном складе

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куса материала, мм , G7 = 500

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.1

Высота падения материала, м , GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.7

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , K9 = 0.1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 100

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000 в 2021 – 2023 гг. и 218120 тонн руды в год в 2024 г.

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 100 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0013222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1 - 0) = 0.0168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1 - 0) = 0.168$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.16.1.

Таблица 1.16.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ Ист. 6115

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6115	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.001322	0,0168	0,004
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000188	0,00239	0,00057
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000491	0,00062	0,00015
0128	Кальций оксид	0,0000611	0,00078	0,00018
0138	Магний оксид	0,000025	0,00032	0,00008
2902	Взвешенные частицы	0,0002367	0,00301	0,00072
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0007624	0,00969	0,00231

Источник загрязнения N 6116, неорган. источник.

Источник выделения N 001, погрузка руды на рудном складе

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000 в 2023 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г.

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 100 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0132222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1 - 0) = 0.168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1 - 0) = 0.04$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.16.2.

Таблица 1.16.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6116	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.013222	0,168	0,04
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,001879	0,0239	0,00568
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000491	0,0062	0,00148
0128	Кальций оксид	0,000611	0,0078	0,00185
0138	Магний оксид	0,000251	0,0032	0,00076
2902	Взвешенные частицы	0,002367	0,0301	0,00716
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,007624	0,0969	0,02306

Источник загрязнения N 6117, неорган. источник.

Источник выделения N 001, хранение руды на рудном складе

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куса материала, мм , G7 = 500

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.1

Поверхность пыления в плане, м² , S = 3800

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1.45

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 147
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 720
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 =

60

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S
 * (1-NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.002 * 3800 * (1-0) = 0.018734

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S
 * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.1 * 0.002 * 3800 * (365-
 (147 + 60)) * (1-0) = 0.1805235

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.16.3.

Таблица 1.16.3 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6117	2023-2026 гг.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.018734	0.1805235
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,00266210	0,0256524
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00069503	0,0066974
0128	Кальций оксид	0,00086551	0,0083402
0138	Магний оксид	0,00035595	0,0034299
2902	Взвешенные частицы	0,00335339	0,0323137
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,01080202	0,1040899

1.17 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от ДСК (ист. 6118 – 6123, 6125)

Перед укладкой руды в штабель производится дробление руды в несколько стадий до требуемой крупности -50+20 мм. На дробление поступает руда в количестве 500000 тонн руды в год в 2021 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г. Время работы ДСК – 7664 ч/год (24 ч/сутки). Погрузчиком руду загружают в приёмный бункер с вибропитателем. Из исходной руды на грохоте природной мелочи выделяется класс - 40 мм. Из бункера колосниковым питателем выделяется класс -500+70 мм, который подается в щековую дробилку К-90, работающую в открытом цикле. Подрешетный класс колосникового питателя (-70 мм) и природная мелочь (-40 мм) объединяются с разгрузкой щековой дробилки К-90 (-120+0 мм) путём пересыпки с конвейера №1 (L=8,0 м b=1,0 м) на конвейер №2 (L=27,0 м b=1,0 м) и поступают на грохот АСТЗ-1650. Класс -120+50 мм направляется конвейером №3 (L=35,5 м b=0,6 м) в конусную дробилку СН-430, которая работает в замкнутом цикле с грохотом АСТЗ-1650. Класс - 50+20 мм направляется на конвейер №4 (L=20,0 м b=0,8) для укладки радиальным укладчиком (конвейер №5-L=20,0 м b=0,8 м) на промежуточный склад руды.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник загрязнения N 6118-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, узел пересыпки руды в приёмный бункер

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $V_L = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м , $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 65,24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - N_J) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0008626$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $M_C = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1 - 0) = 0.0168$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $M_C = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1 - 0) = 0.0168$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.1.

Таблица 1.17.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6118-01	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0008626	0,0168	0,004
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0001226	0,002387	0,00057
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000320	0,000623	0,00015
0128	Кальций оксид	0,0000399	0,000776	0,00018
0138	Магний оксид	0,0000164	0,000319	0,00008
2902	Взвешенные частицы	0,0001544	0,003007	0,00072

2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0004974	0,009687	0,00231
------	---	-----------	----------	---------

Источник загрязнения N 6118-02, неорган. источник.

Источник выделения N 002, узел пересыпки из приёмного бункера через питатель в щековую дробилку

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куса материала, мм , G7 = 500

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.1

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.5

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.006162

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.12

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.028

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.2.

Таблица 1.17.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6118-02	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.006162	0,12	0,028
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000876	0,01705	0,00398
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000229	0,00445	0,00104

0128	Кальций оксид	0,000285	0,00554	0,00129
0138	Магний оксид	0,000117	0,00228	0,00053
2902	Взвешенные частицы	0,001103	0,02148	0,00501
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,003553	0,06919	0,01614

Источник загрязнения N 6119-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, щековая дробилка

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт. , N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , Q = 2.04

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , GH = 65.24

Количество переработанной горной породы, т/год , GGOD = 500000

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 65.24 * 0.01 / 3600 = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 500000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0051$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 118120 * 0.01 * 10^{-6} = 0.00241$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.3.

Таблица 1.17.3 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-01	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.00037	0,0102	0,00241
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0000525	0,001449	0,00034
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000137	0,000378	0,00009
0128	Кальций оксид	0,0000171	0,000471	0,00011
0138	Магний оксид	0,0000070	0,000194	0,00005
2902	Взвешенные частицы	0,0000661	0,001826	0,00043
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0002131	0,005881	0,00139

Источник загрязнения N 6119-02, неорган. источник.

Источник выделения N 002, узел пересыпки из щековой дробилки на конвейер №1

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_е принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 120$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 65.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.012323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1 - 0) = 0.24$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1 - 0) = 0.0567$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.4.

Таблица 1.17.4 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-02	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.012323	0,24	0,0567
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,001751	0,03410	0,00806
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000457	0,00890	0,00210
0128	Кальций оксид	0,000569	0,01109	0,00262
0138	Магний оксид	0,000234	0,00456	0,00108
2902	Взвешенные частицы	0,002206	0,04296	0,01015
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,007106	0,13838	0,03269

Источник загрязнения N 6119-03, неорган. источник.

Источник выделения N 003, конвейер №1

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с , $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год , $T_{\text{г}} = 7446$ в 2023-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м , $B = 1$

Длина ленты конвейера, м , $L = 8$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с , $V_2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V_1 = 3.2$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (V_1 * V_2)^{0.5} = (3.2 * 1)^{0.5} = 1.7888544$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C_5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , $V_1 = 9$

Максимальная скорость обдува, м/с , $VOB = (V_1 * V_2)^{0.5} = (9 * 1)^{0.5} = 3$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C_5 = 1.13$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , $\underline{G} = Q * V * L * K_5 * C_5 * K_4 * (1 - NJ) = 0.003 * 1 * 8 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1 - 0) = 0.0002712$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $\underline{M} = 3.6 * Q * V * L * \underline{T} * K_5 * C_5S * K_4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 1 * 8 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.0064333$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $\underline{M} = 3.6 * Q * V * L * \underline{T} * K_5 * C_5S * K_4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 1 * 8 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.00152$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.5.

Таблица 1.17.5 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-03	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0002712	0,0064333	0,00152
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0000385	0,000914	0,00022
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000101	0,000239	0,00006
0128	Кальций оксид	0,0000125	0,000297	0,00007
0138	Магний оксид	0,0000052	0,000122	0,00003
2902	Взвешенные частицы	0,0000486	0,001152	0,00027
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0001564	0,003709	0,00088

Источник загрязнения N 6119-04, неорган. источник.

Источник выделения N 004, узел пересыпки с конвейера №1 на конвейер №2

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 65.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 32.62 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.48$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1134$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.6.

Таблица 1.17.6 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-04	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.024646	0,48	0,1134
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,003502	0,06821	0,01611
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000914	0,01781	0,00421
0128	Кальций оксид	0,001139	0,02218	0,00524
0138	Магний оксид	0,000468	0,0091	0,00215
2902	Взвешенные частицы	0,004412	0,0859	0,02030
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,014211	0,27677	0,06539

Источник загрязнения N 6119-05, неорган. источник.

Источник выделения N 005, конвейер №2

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с , $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год , $T_{\text{г}} = 7446$ в 2023-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м , $B = 1$

Длина ленты конвейера, м , $L = 27$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с , $V_2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V_1 = 3.2$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (V_1 * V_2)^{0.5} = (3.2 * 1)^{0.5} = 1.7888544$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с , $V_1 = 9$

Максимальная скорость обдува, м/с , $VOB = (V_1 * V_2)^{0.5} = (9 * 1)^{0.5} = 3$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4) , $C5 = 1.13$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , $\underline{G} = Q * V * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.003 * 1 * 27 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0009153$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $\underline{M} = 3.6 * Q * V * L * \underline{T} * K5 * C5S * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 1 * 27 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.0217125$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $\underline{M} = 3.6 * Q * V * L * \underline{T} * K5 * C5S * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 1 * 27 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.00513$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.7.

Таблица 1.17.7 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-05	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0009153	0,0217125	0,00513
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0001301	0,003085	0,00073
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000034	0,000806	0,00019
0128	Кальций оксид	0,0000423	0,001003	0,00024
0138	Магний оксид	0,0000174	0,000413	0,00010
2902	Взвешенные частицы	0,0001638	0,003887	0,00092
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0005277	0,012519	0,00296

Источник выделения N 006, узел пересыпки с конвейера №2 на грохот

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 65,24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.48$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1134$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.8.

Таблица 1.17.8 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6119-06	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.024646	0,48	0,1134
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,003502	0,06821	0,01611
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000914	0,01781	0,00421
0128	Кальций оксид	0,001139	0,02217	0,00524
0138	Магний оксид	0,000468	0,00912	0,00215
2902	Взвешенные частицы	0,004412	0,08592	0,02030
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,014211	0,27677	0,06539

Источник загрязнения N 6120-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, грохот

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт. , $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , $GH = 65.24$

Количество переработанной горной породы, т/год , $GGOD = 500000$

Влажность материала, %, $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , $_G_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 *$

$$2.04 * 65.24 * 0.01 / 3600 = 0.00037$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.6.2) , } _M_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 500000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0102$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.6.2) , } _M_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 118120 * 0.01 * 10^{-6} = 0.00241$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.9.

Таблица 1.17.9 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-01	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.00037	0,0102	0,00241
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000053	0,001449	0,00034
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000014	0,000378	0,00009
0128	Кальций оксид	0,000017	0,000471	0,00011
0138	Магний оксид	0,000007	0,000194	0,00005
2902	Взвешенные частицы	0,000066	0,001826	0,00043
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,000213	0,005881	0,00139

Источник загрязнения N 6120-02, неорган. источник.

Источник выделения N 002, узел пересыпки с грохота на конвейер №4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.4

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.5

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , } GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1$$

$$* 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.48$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1134$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.10.

Таблица 1.17.10 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-02	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.024646	0,48	0,1134
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,003502	0,06821	0,01611
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000914	0,01781	0,00421
0128	Кальций оксид	0,001139	0,02217	0,00524
0138	Магний оксид	0,000468	0,00912	0,00215
2902	Взвешенные частицы	0,004412	0,08592	0,02030
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,014211	0,27677	0,06539

Источник загрязнения N 6120-03, неорг. источник.

Источник выделения N 003, конвейер №4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 7446 в 2023-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м, B = 0.8

Длина ленты конвейера, м, L = 20

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), K₄ = 1

Скорость движения ленты конвейера, м/с, V₂ = 1

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V₁ = 3.2

Скорость обдува, м/с, VOB = (V₁ * V₂)^{0.5} = (3.2 * 1)^{0.5} = 1.7888544

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C_{5S} = 1

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, V₁ = 9

Максимальная скорость обдува, м/с, VOB = (V₁ * V₂)^{0.5} = (9 * 1)^{0.5} = 3

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C₅ = 1.13

Влажность материала, %, VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K₅ = 0.01

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Примесь: Пыль руды (общая)

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), } \underline{G} = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 0.8 * 20 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0005424$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.7.2), } \underline{M} = 3.6 * Q * B * L * \underline{T} * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 20 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.0128667$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.7.2), } \underline{M} = 3.6 * Q * B * L * \underline{T} * K5 * C5S * K4 * (1-$$

$$NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 20 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.00304$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.11.

Таблица 1.17.11 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-03	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0005424	0,0128667	0,00304
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000077	0,001828	0,00043
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000201	0,000477	0,00011
0128	Кальций оксид	0,0000251	0,000594	0,00014
0138	Магний оксид	0,0000103	0,000245	0,00006
2902	Взвешенные частицы	0,0000971	0,002303	0,00054
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0003128	0,007419	0,00175

Источник загрязнения N 6120-04, неорган. источник.

Источник выделения N 004, узел пересыпки с грохота на конвейер №3

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_е принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куса материала, мм , G7 = 120

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.2

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.5

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , } GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_E * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 0.012323$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2) , } MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_E * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.24$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0,0567$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.12.

Таблица 1.17.12 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-04	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.012323	0,24	0,0567
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,001751	0,034104	0,00806
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000457	0,008904	0,00210
0128	Кальций оксид	0,000569	0,011088	0,00262
0138	Магний оксид	0,000234	0,00456	0,00108
2902	Взвешенные частицы	0,002206	0,04296	0,01015
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,007106	0,138384	0,03269

Источник загрязнения N 6120-05, неорган. источник.

Источник выделения N 005, конвейер №3

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 7446 в 2023-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м, B = 0.6

Длина ленты конвейера, м, L = 35.5

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), K4 = 1

Скорость движения ленты конвейера, м/с, V2 = 1

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.2

Скорость обдува, м/с, VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (3.2 * 1) ^ 0.5 = 1.7888544

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C5S = 1

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 9

Максимальная скорость обдува, м/с, VOB = (V1 * V2) ^ 0.5 = (9 * 1) ^ 0.5 = 3

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C5 = 1.13

Влажность материала, %, VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), G = Q * B * L * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 0.6 * 35.5 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0007221

Валовый выброс, т/год (3.7.2), M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10 ^ -3 = 3.6 * 0.003 * 0.6 * 35.5 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10 ^ -3 = 0.0171288

Валовый выброс, т/год (3.7.2), M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10 ^ -3 = 3.6 * 0.003 * 0.6 * 35.5 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1-0) * 10 ^ -3 = 0.00405

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.13.

Таблица 1.17.13 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-05	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0007221	0,0171288	0,00405
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,0001026	0,002434	0,00058
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0000268	0,000636	0,00015
0128	Кальций оксид	0,0000334	0,000791	0,00019
0138	Магний оксид	0,0000137	0,000325	0,00008
2902	Взвешенные частицы	0,0001293	0,003066	0,00072
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0004164	0,009876	0,00234

Источник загрязнения N 6120-06, неорган. источник.

Источник выделения N 006, узел пересыпки с конвейера №3 в конусную дробилку

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куса материала, мм , G7 = 120

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.2

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.5

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.012323

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.24

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.0567

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.14.

Таблица 1.17.14 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6120-06	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.012323	0,24	0,0567
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,001751	0,034104	0,00806
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000457	0,00890	0,00210
0128	Кальций оксид	0,000569	0,01109	0,00262
0138	Магний оксид	0,000234	0,00456	0,00108
2902	Взвешенные частицы	0,002206	0,04296	0,01015
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,007105	0,13838	0,03269

Источник загрязнения N 6121-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, конусная дробилка

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт. , N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , Q = 2.04

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , GH = 65.24

Количество переработанной горной породы, т/год , GGOD = 500000

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , $_G_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 65.24 * 0.01 / 3600 = 0.00037$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $_M_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 500000 * 0.01 * 10^{-6} = 0.0102$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $_M_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 118120 * 0.01 * 10^{-6} = 0.00241$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.15.

Таблица 1.17.15 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6121-01	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.00037	0,0102	0,00241
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,000056	0,001449	0,00034
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000014	0,000378	0,00009
0128	Кальций оксид	0,000017	0,000471	0,00011
0138	Магний оксид	0,000007	0,000194	0,00005
2902	Взвешенные частицы	0,000066	0,001826	0,00043
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,000213	0,005881	0,00139

Источник загрязнения N 6122-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, узел пересыпки с конусной дробилки на конвейер №1

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.01$

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10.2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 65.24$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B *$

$G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.024646$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.48$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1134$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.16.

Таблица 1.17.16 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6122-01	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.024646	0,48	0,1134
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,003502	0,0682	0,01611
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,000914	0,01781	0,00421
0128	Кальций оксид	0,001139	0,02218	0,00524
0138	Магний оксид	0,000468	0,00912	0,00215
2902	Взвешенные частицы	0,004412	0,08592	0,02030

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6122-01	2023-2025 гг.	2026 г.
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,014211	0,27677	0,06539

Источник загрязнения N 6123-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, узел пересыпки с конвейера №4 на конвейер №5

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куса материала, мм , G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.5

Высота падения материала, м , GB = 1

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.5

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 65.24 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.030808

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 500000 * (1-0) = 0.6

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 118120 * (1-0) = 0.1417

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.17.

Таблица 1.17.17 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6123-01	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.030808	0,6	0,1417
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,004378	0,08526	0,02014

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6123-01	2023-2025 гг.	2026 г.
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001143	0,02226	0,00526
0128	Кальций оксид	0,001423	0,02772	0,00655
0138	Магний оксид	0,000585	0,0114	0,00269
2902	Взвешенные частицы	0,005515	0,1074	0,02536
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,017764	0,34596	0,08170

Источник загрязнения N 6124-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, конвейер №5

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 7446 в 2023-2025 гг., 1760 в 2026 г.

Ширина ленты конвейера, м, B = 0.8

Длина ленты конвейера, м, L = 20

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), K₄ = 1

Скорость движения ленты конвейера, м/с, V₂ = 1

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V₁ = 3.2

Скорость обдува, м/с, VOB = (V₁ * V₂) ^ 0.5 = (3.2 * 1) ^ 0.5 = 1.7888544

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C_{5S} = 1

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, V₁ = 9

Максимальная скорость обдува, м/с, VOB = (V₁ * V₂) ^ 0.5 = (9 * 1) ^ 0.5 = 3

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), C₅ = 1.13

Влажность материала, %, VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K₅ = 0.01

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Примесь: Пыль руды (общая)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), G = Q * B * L * K₅ * C_{5S} * K₄ * (1 - NJ) = 0.003 * 0.8 * 20 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1 - 0) = 0.0005424

Валовый выброс, т/год (3.7.2), M = 3.6 * Q * B * L * T * K₅ * C_{5S} * K₄ * (1 - NJ) * 10⁻³ = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 20 * 7446 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10⁻³ = 0.0128667

Валовый выброс, т/год (3.7.2), M = 3.6 * Q * B * L * T * K₅ * C_{5S} * K₄ * (1 - NJ) * 10⁻³ = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 20 * 1760 * 0.01 * 1 * 1 * (1 - 0) * 10⁻³ = 0.00304

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.23

Таблица 1.17.23 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6124-01	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.0005424	0.0128667	0,00304
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,00007708	0,0018284	0,00043
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00002012	0,0004774	0,00011
0128	Кальций оксид	0,00002506	0,0005944	0,00014
0138	Магний оксид	0,00001031	0,0002445	0,00006
2902	Взвешенные частицы	0,00009708	0,0023031	0,00054

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6124-01	2023-2025 гг.	2026 г.
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,00031275	0,0074189	0,00175

Источник загрязнения N 6125-01, неорган. источник.

Источник выделения N 001, узел пересыпки с конвейера №5 на промежуточный склад

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.5

Высота падения материала, м , GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 65.24

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 65.24 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.043131

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.84

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.1984

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.17.18.

Таблица 1.17.18 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6125-01	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.043131	0,84	0,1984
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,006129	0,11936	0,02819
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00160	0,03116	0,00736
0128	Кальций оксид	0,001993	0,03881	0,00917
0138	Магний оксид	0,00082	0,016	0,00377
2902	Взвешенные частицы	0,00772	0,1504	0,03551
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,02487	0,48434	0,11440

1.18 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от промежуточного склада руды (ист. 6126)

На промежуточный склад поступает руда в количестве 500 тыс. т/год в 2021 – 2025 гг. и 118120 тонн руды в год в 2026 г.

Время хранения – 8760 ч/год.

Площадь склада – 21,84 м².

По мере необходимости руда грузится в автотранспорт и укладывается в штабель.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, временное хранение руды

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.01

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент K_е принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куска материала, мм , G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.4

Высота падения материала, м , GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = 115.74

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = 500000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 115.74 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.061214$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 500000 * (1-0) = 0.672$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 118120 * (1-0) = 0.1588$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (общая)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , K3 = 1.7

Влажность материала, % , VL = 10.2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.01

Размер куса материала, мм , G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.4

Поверхность пыления в плане, м2 , S = 21.84

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , K6 = 1.45

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 147

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 720

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 720 / 24 = 60$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 21.84 * (1-0) = 0.0004307$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 21.84 * (365-(147 + 60)) * (1-0) = 0.0041501$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0.061214 + 0.0004307 = 0.0616443$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.672 + 0.0041501 = 0.6761501$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0.1588 + 0.0041501 = 0.16295$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год	
		Ист. 6126	2023-2025 гг.	2026 г.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0,0616443	0,6761501	0,16295
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,00876	0,09608	0,02316
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00229	0,02509	0,00605
0128	Кальций оксид	0,00285	0,03124	0,00753
0138	Магний оксид	0,00117	0,01285	0,00310
2902	Взвешенные частицы	0,01103	0,12103	0,02917
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,03554	0,38987	0,09396

1.19 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от котельной (ист. 0112)

Котельная представляет собой модульное сооружение на три универсальных стальных водогрейных котла марки КВм-3,0 с механической топкой ТШПм-3,15 (два в работе, один резервный).

Время работы котельной – 5088 ч/год (212 дней – с октября по апрель).

Расход угля месторождения «Каражыра» в котельной – 3368,256 т/год (0,662 т/час).

Характеристика угля:

- зольность топлива на рабочую массу – 21% (не более), 17,03% (среднее);
- содержание серы в топливе на рабочую массу – 0,588% (не более), 0,37 % (среднее);
- низшая теплота сгорания натурального топлива – 19,47 МДж/кг (4650 ккал/кг).

Теплопроизводительность котла – 3,0 Гкал/час. Мощность котла – 3,5 МВт. КПД котла – 83%.

Котёл оснащен пылеулавливающим оборудованием - батарейный циклон ЦБ-25 с КПД очистки 80%.

Выбросы загрязняющих веществ по источнику выбросов N 0112 – Котельная определены при помощи инструментальных замеров. Протокол результатов испытаний промышленных выбросов ТОО «ЦентрЭКОпроект» № 22-12/21-01 от 22.12.2021 г представлен в Приложении 5.

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.19.1.

Таблица 1.19.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Скорость выбросов, нм ³ /сек	Концентрация, мг/нм ³	Время работы, час/год	Выброс, г/с	Выброс, т/год
					Ист. 0112	
0301	Азота (IV) диоксид	2,2	27,2	5088	0,0708723	2,14013
0304	Азот (II) оксид	2,2	5,44	5088	0,0141745	0,37444
0330	Сера диоксид	2,2	(331±50)	5088	0,8624536	22,58095
0337	Углерод оксид	2,2	(451±68)	5088	1,1751256	30,75391
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	2,2	386,47	5088	1,006986	52,74600

1.20 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от приёмного бункера подачи угля (ист. 6143)

Уголь поступает в котельную через приёмный бункер.

Количество угля, поступающего в бункер в течение года – 3368,256 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, приёмный бункер подачи угля

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.01

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 1

Размер куска материала, мм , G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.4

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 0.662

Высота падения материала, м , GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.6

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.4 * 0.66 * 10 ^ 6 * 0.6 / 3600 = 0.0004502

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 5088

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.4 * 0.662 * 0.6 * 5088 = 0.0058203

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.20.1.

Таблица 1.20.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6143	
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.0004502	0.0058203

1.21 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от склада угля (ист. 6136, 6137)

Хранение угля предусмотрено на складе закрытом с 3-х сторон.

Площадь склада угля – 144 м² (12х12 м).

Доставка угля на склад осуществляется грузовым автотранспортом.

Годовой объем поступления угля – 3368,256 тонн.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник загрязнения N 6136, неорган. источник

Источник выделения N 001, переработка угля на складе

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)

Влажность материала, % , VL = 8

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.2

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.1

Размер куска материала, мм , G7 = 100

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.4

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 10

Высота падения материала, м , GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.7

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10⁶ * B / 3600 = 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.1 * 0.2 * 0.4 * 10 * 10⁶ * 0.7 / 3600 = 0.01587

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 337

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.1 * 0.2 * 0.4 * 10 * 0.7 * 337 = 0.0136

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.21.1.

Таблица 1.21.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6136	
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.01587	0.0136

Источник загрязнения N 6137, неорган. источник

Источник выделения N 001, хранение угля на складе

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 144$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 0.1 * 0.2 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 144 = 0.0141984$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 0.1 * 0.2 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 144 * 8760 * 0.0036 = 0.3160664$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0141984$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.3160664$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.21.2.

Таблица 1.21.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6136	
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.0141984	0.3160664

1.22 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от площадки для временного хранения золы (ист. 6138, 6139)

Временное хранение золы осуществляется на открытой с 4-х сторон площадке площадью 225 м² (15х15 м).

Количество образующейся золы – 707,334 т/год.

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник загрязнения N 6138, неорган. источник

Источник выделения N 001, переработка золы на временной площадке

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, VL = 12

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.01

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 3.2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 9

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 1

Размер куска материала, мм , G7 = 50

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , K7 = 0.5

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , K1 = 0.06

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , K2 = 0.04

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , G = 0.14

Высота падения материала, м , GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.6

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10⁶ * B / 3600 = 0.06 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 0.14 * 10⁶ * 0.6 / 3600 = 0.000476

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 5031

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 0.14 * 0.6 * 5031 = 0.0060855

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.22.1.

Таблица 1.22.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6138	
2908	Пыль неорганическая: 70 - 20% двуокиси кремния	0.000476	0.0060855

Источник загрязнения N 6139, неорган. источник

Источник выделения N 001, хранение золы на временной площадке

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 225$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 225 = 0.0055463$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 225 * 8760 * 0.0036 = 0.1234634$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0055463$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1234634$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.22.2.

Таблица 1.22.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6138	
2908	Пыль неорганическая: 70 - 20% двуокиси кремния	0.0055463	0.1234634

1.23 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения щебня (ист. № 6101-01, 6101-02) 2023 год

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от пересыпки и хранения щебня выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Пересыпка пылящих материалов (6101-001)

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{час}} \times V \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{год}} \times V \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,02$;

k_2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,04$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, $k_4 = 1,0$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{факт}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, $k_7 = 0,4$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1,0$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала, $k_9 = 0,1$. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 тонн. В остальных случаях $k_9 = 1$.

q' – унос пыли с одной квадратной метра фактической поверхности;

G – количество перерабатываемого материала, $G = 10518 \text{ м}^3/\text{год}$ (15777 т/год);

T – время работы источника выбросов;

V – высота пересыпки материала, $V = 1,0$;

η – эффективность пылеподавления.

Хранение щебня (6101-02)

Максимально разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/сек}$$

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

F — поверхность пыления в плане, м;

q' — унос пыли с одной квадратной метра фактической поверхности в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов и от склада щебня приведены в таблицах 1.23.1 и 1.23.2.

Таблица 1.23.1 – Выбросы 3В в атмосферу при пересыпке пылящих материалов

Выбросы пыли при пересыпке материала															
Номер источника	Наименование источника	Исходные данные		Коэффициенты										Выбросы 3В	
		G	G	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год	
		т/час	т/год												
ист. 6101-001	разгрузка щебня	60	15777	0,02	0,04	1,2	1	0,10	0,4	1	0,1	1	0,0640	0,061	

Таблица 1.23.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от хранения щебня

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты								Выделение вредных веществ	
			K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уль} , г/т	F, м ²	T, час	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Хранение щебня	6101-02	2908	1,2	1,0	0,1	1,3	0,4	0,002	30	4320	0,0037	0,0582

1.24 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения песка (ист. № 6101-03, 6101-04)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от пересыпки и хранения песка выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Пересыпка пылящих материалов (6101-003)

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1-\eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где:

k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале, k₁ = 0,05;

k₂ – доля пыли, переходящая в аэрозоль, k₂ = 0,03;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k₃ = 1,2;

k₄ – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, k₄ = 1,0;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, k₅ = 0,1;

k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение F_{факт}/F. Значение k₆ колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, k₇ = 0,8;

k₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств k₈ = 1,0;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала, $k_9 = 0,1$. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 тонн. В остальных случаях $K_9 = 1$.

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности;

G – количество перерабатываемого материала, $G = 10575,77 \text{ м}^3/\text{год}$ (14806 т/год);

T – время работы источника выбросов;

B – высота пересыпки материала, $B = 1,0$;

η – эффективность пылеподавления.

Хранение песка (6101-04)

Максимально разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/сек}$$

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $\frac{F_{\text{ФАКТ}}}{F}$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

F — поверхность пыления в плане, м;

q' — унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов и от склада песка приведены в таблицах 1.24.1 и 1.24.2.

Таблица 1.24.1 – Выбросы ЗВ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов

Выбросы пыли при пересыпке материала															
Номер источника	Наименование источника	Исходные данные		Коэффициенты										Выбросы ЗВ	
		G	G	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год	
		т/час	т/год												
ист. 6101-003	разгрузка песка	60	14806	0,05	0,03	1,2	1	0,10	0,8	1	0,1	1	0,2400	0,2132	

Таблица 1.24.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от хранения песка

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты								Выделение вредных веществ	
			K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	T, час	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Хранение песка	6101-04	2908	1,2	1,0	0,1	1,3	0,8	0,002	20	4320	0,0050	0,0776
----------------	---------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-------	----	------	--------	--------

1.25 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки и хранения глины (ист. № 6101-05, 6101-06)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от пересыпки и хранения глины выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Пересыпка пылящих материалов (6101-005)

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{час}} \times B' \times 10^6 \times (1 - \eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,05$;

k_2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,02$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, $k_4 = 1,0$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{факт}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, $k_7 = 0,8$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1,0$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала, $k_9 = 0,1$. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 тонн. В остальных случаях $k_9 = 1$.

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности;

G – количество перерабатываемого материала, $G = 15700 \text{ м}^3/\text{год}$ (28254 т/год);

T – время работы источника выбросов;

B – высота пересыпки материала, $B = 1,0$;

η – эффективность пылеподавления.

Хранение глины (6101-06)

Максимально разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/сек}$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $\frac{F_{ФАКТ}}{F}$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

F — поверхность пыления в плане, м;

q' — унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов и от склада глины приведены в таблицах 1.25.1 и 1.25.2.

Таблица 1.25.1 – Выбросы 3В в атмосферу при пересыпке пылящих материалов

Выбросы пыли при пересыпке материала															
Номер источника	Наименование источника	Исходные данные		Коэффициенты										Выбросы 3В	
		G	G	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год	
		т/час	т/год												
ист. 6101-05	разгрузка глины	60	28254	0,05	0,02	1,2	1	0,10	0,8	1	0,1	1	0,1600	0,2712	

Таблица 1.25.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от хранения глины

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты									Выделение вредных веществ	
			K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	T, час		г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14
Хранение глины	6101-06	2908	1,2	1,0	0,1	1,3	0,8	0,002	30	4320		0,0075	0,1165

1.26 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при планировочных работах (ист. 6101-07, 6101-08)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Объем работ составит – 22870 м³/год.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, $q_{\text{уд}} = 1,18 \text{ г/т}$;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 2,02 \text{ т/м}^3$;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч, $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$;

V - объем призмы волочения, м³, $V = 4,2 \text{ м}^3$;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с, $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$;

$n_{см}$ - количество смен работы бульдозера в год, $n_{см} = 18$;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

K_p - коэффициент разрыхления горной массы, $K_p = 1,35$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{бпр} = q_{уд} \gamma V K_1 K_2 / t_{об} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{бп} = (1,18 * 3,6 * 2,02 * 4,2 * 10 * 18 * 0,001 * 1,2 * 0,1) / (63,27 * 1,35) = 0,009911 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{бпр} = (1,18 * 2,02 * 4,2 * 1,2 * 0,1) / (63,27 * 1,35) = 0,0141 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{би} = (q_{уд} t_{хх} + q_{уд} t_{40\%} + q_{уд} t_{100\%}) T_{см} N_6 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{бг} = \sum m_{би}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{уд}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{хх}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_1 / 100 \times t_{см}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично

где:

t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{см}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{см}$ - число смен работы бульдозера в году;

N_6 - число бульдозеров.

Масса оксидов серы SO_2 , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{со} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 18 * 1 * 0,001 = 0,04432 \text{ т/год}$$

$$m_{со} = 0,04432 * 1000000 / 648000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{хх} = t_{20} / 100 \times t_{см} = 0,2 * 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{см} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{см} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{nox}} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 18 * 1 * 0,001 = 0,0368 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{no}} = 0,0368 * 0,13 = 0,0048 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{no2}} = 0,0368 * 0,8 = 0,02944 \text{ т/год (0,04543 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{ch}} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 18 * 1 * 0,001 = 0,0378 \text{ т/год (0,05833 г/с)}$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{c}} = (0,003 * 2 + 0,019 * 4 + 0,044 * 4) * 18 * 1 * 0,001 = 0,00464 \text{ т/год (0,00716 г/с)}$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 20 л/маш.-час, 3600 литров в год (2,77 т/год), выброс SO_2 при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{so2}} = 2,77 * 0,02 = 0,0554 \text{ т/год (0,0855 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве земляных работ приведен в таблице 1.26.1.

Таблица 1.26.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
		6101-07	6101-08	6101-07	6101-08
0337	Углерода оксид	-	0,0684	-	0,04432
0301	Азота диоксид	-	0,04543	-	0,02944
0304	Азота оксид	-	0,00741	-	0,0048
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,05833	-	0,0378
0328	Сажа	-	0,00716	-	0,00464
0330	Сера диоксид	-	0,0855	-	0,0554
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,0141	-	0,00911	-

1.27 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при выемочных работах (ист. 6101-09, 6101-10)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Земляные работы, осуществляемые посредством экскаватора (ист. 6101-09)

Согласно проектным данным, объем выемки грунта составит 10707 м³.

Масса пыли, выделяющаяся при работе одноковшовых экскаваторов,

определяется по формуле:

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6 \gamma E K_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/т (таблица 17) согласно приложению к «Методике...», $q_{уд} = 4,8$ г/т;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 2,02$ т/м³;

E - вместимость ковша экскаватора, м³, $E = 3,2$ м³;

T_r - чистое время работы экскаватора в год, ч., $T_r = 178$ ч/год;

K_3 - коэффициент экскавации (таблица 18) согласно приложению к «Методике...», $K_3 = 0,7$;

$t_{ц}$ - время цикла экскаватора, с, $t_{ц} = 120$ с;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при погрузочных работах одноковшовым, экскаватором:

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/3 t_{ц}), \text{ г/сек}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющаяся при работе одноковшовых экскаваторов:

$$m_{эл} = 4,8 \cdot (3,6 \cdot 2,02 \cdot 3,2 \cdot 0,7 / 120) \cdot 178 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,001 = 0,01392 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе одноковшовым экскаватором:

$$m_{эпл} = 4,8 \cdot 2,02 \cdot 3,2 \cdot 0,7 \cdot 1,2 \cdot 0,1 / (1/3 \cdot 120) = 0,06516 \text{ г/сек}$$

Земляные работы, осуществляемые посредством экскаватора (ист. 6101-10)

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25 кг/л.с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$\Pi_i = m_i \times R_i$, т/год, где:

m_i - удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

R_i - расход горючего, т/год, $R_i = 178 \text{ ч} \cdot 0,0174 \text{ т/ч} = 3,1 \text{ т/год}$;

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем

умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.
Расчеты выбросов сведены в таблицу 1.27.1.

Таблица 1.27.1 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе экскаватора

Наименование спецтехники	Количество единиц	Расход топлива, т/год	Время работы, час	Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Коэф-ты	Ед. изм.	Выбросы ЗВ	
								г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экскаватор	1	3,1	178	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,4838	0,31
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0484	0,031
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,1451	0,093
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,0968	0,062
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,075	0,0481
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,00000155	0,000001
				2908	Пыль неорг.:70-20% SiO ₂	-	-	0,06516	0,01392

1.28 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при обратной засыпке (ист. 6101-11, 6101-12)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Объем работ составит – 2080 м³/год.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/ГОД}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, $q_{\text{уд}} = 1,18$ г/т ;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 2,02$ т/м³;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч, $t_{\text{см}} = 10$ ч;

V - объем призмы волочения, м³, $V = 4,2$ м³;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с, $t_{\text{цб}} = 63,27$ с;

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год, $n_{\text{см}} = 2$;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

K_p – коэффициент разрыхления горной массы, $K_p = 1,35$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бн}} = (1,18 \cdot 3,6 \cdot 2,02 \cdot 4,2 \cdot 10^2 \cdot 0,001 \cdot 1,2 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,35) = 0,00101 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (1,18 \cdot 2,02 \cdot 4,2 \cdot 1,2 \cdot 0,1) / (63,27 \cdot 1,35) = 0,0141 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{би}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_6 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бг}} = \sum m_{\text{би}}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично

где:

t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$ - число смен работы бульдозера в году;

N_6 - число бульдозеров.

Масса оксидов серы SO_2 , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}} = (0,137 \cdot 2 + 0,205 \cdot 4 + 0,342 \cdot 4) \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,00492 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{со}} = 0,004922 \cdot 1000000 / 72000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{хх}} = t_{20} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{нох}} = (0,054 \cdot 2 + 0,351 \cdot 4 + 0,133 \cdot 4) \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,0041 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{но}} = 0,0041 \cdot 0,13 = 0,00053 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{но2}} = 0,0041 \cdot 0,8 = 0,00328 \text{ т/год (0,04543 г/с)}$$

Масса углеводов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 \cdot 2 + 0,214 \cdot 4 + 0,275 \cdot 4) \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,0042 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{с}} = (0,003 \cdot 2 + 0,019 \cdot 4 + 0,044 \cdot 4) \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,00052 \text{ т/год}$$

$$(0,00716 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 20 л/маш.-час, 400 литров в год (0,31 т/год), выброс SO_2 при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{so}_2} = 0,31 * 0,02 = 0,0062 \text{ т/год (0,0855 г/с)}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве земляных работ приведен в таблице 1.28.1.

Таблица 1.28.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
		6101-07	6101-08	6101-07	6101-08
0337	Углерода оксид	-	0,0684	-	0,00492
0301	Азота диоксид	-	0,04543	-	0,00328
0304	Азота оксид	-	0,00741	-	0,00053
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,05833	-	0,0042
0328	Сажа	-	0,00716	-	0,00052
0330	Сера диоксид	-	0,0855	-	0,0062
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,0141	-	0,00101	-

1.29 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при формировании дамбы обвалования (ист. 6101-13, 6101-14)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Объем работ составит – 49500 м³/год.

Масса пыли, выделяющейся при работе бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} \gamma V t_{\text{см псм}} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} * K_p, \text{ т/ГОД}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, $q_{\text{уд}} = 1,18 \text{ г/т}$;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 2,02 \text{ т/м}^3$;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч, $t_{\text{см}} = 10 \text{ ч}$;

V - объем призмы волочения, м³, $V = 4,2 \text{ м}^3$;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с, $t_{\text{цб}} = 63,27 \text{ с}$;

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год, $n_{\text{см}} = 39$;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

K_p – коэффициент разрыхления горной массы, $K_p = 1,35$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{нб}} * K_p, \text{ г/с}$$

Таким образом, масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = (1,18 * 3,6 * 2,02 * 4,2 * 10 * 39 * 0,001 * 1,2 * 0,1) / (63,27 * 1,35) = 0,0198 \text{ т/год}$$

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при работе бульдозера:

$$m_{\text{бпр}} = (1,18 * 2,02 * 4,2 * 1,2 * 0,1) / (63,27 * 1,35) = 0,0141 \text{ г/сек}$$

Выброс загрязняющих веществ от сжигания топлива бульдозером зависит от режима его работы. В среднем дизельный двигатель бульдозера 40% чистого времени смены работает при полной мощности и 40% времени использует мощность частично (30-40%), 20% времени – работает на холостом ходу.

Масса *i*-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бп}i} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}i} t_{40\%} + q_{\text{уд}i} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя бульдозера:

$$m_{\text{бп}} = \sum m_{\text{бп}i}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс *i*-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч,

$t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_1 / 100 \times t_{\text{см}}, \text{ ч};$$

$t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично

где:

t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$T_{\text{см}}$ - число смен работы бульдозера в году;

$N_{\text{б}}$ - число бульдозеров.

Масса оксидов серы SO_2 , выбрасываемых при работе дизельного двигателя, определяется по содержанию серы в топливе.

Масса окиси углерода, выделяющейся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{со}} = (0,137 * 2 + 0,205 * 4 + 0,342 * 4) * 39 * 1 * 0,001 = 0,09602 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{со}} = 0,09602 * 1000000 / 1404000 = 0,0684 \text{ г/с}$$

$$t_{\text{хх}} = t_{20} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,2 * 10 = 2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = t_{40} / 100 \times t_{\text{см}} = 0,4 * 10 = 4 \text{ ч}$$

Масса окислов азота, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{нох}} = (0,054 * 2 + 0,351 * 4 + 0,133 * 4) * 39 * 1 * 0,001 = 0,07972 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{но}} = 0,07972 * 0,13 = 0,01036 \text{ т/год (0,00741 г/с)}$$

$$m_{\text{но2}} = 0,07972 * 0,8 = 0,0638 \text{ т/год (0,04543 г/с)}$$

Масса углеводородов, выделяющихся при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{сн}} = (0,072 * 2 + 0,214 * 4 + 0,275 * 4) * 39 * 1 * 0,001 = 0,0819 \text{ т/год}$$

$$(0,05833 \text{ г/с})$$

Масса углерода, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_c = (0,003 \cdot 2 + 0,019 \cdot 4 + 0,044 \cdot 4) \cdot 39 \cdot 1 \cdot 0,001 = 0,01006 \text{ т/год}$$

$$(0,00716 \text{ г/с})$$

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 согласно приложению к «Методике...».

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход топлива бульдозером при земляных работах в среднем составляет 20 л/маш.-час, 7800 литров в год (6 т/год), выброс SO_2 при сгорании топлива – 0,02 г/г.

Масса диоксида серы, выделяющегося при работе дизельного двигателя бульдозера:

$$m_{\text{so}_2} = 6 \cdot 0,02 = 0,12 \text{ т/год } (0,0855 \text{ г/с})$$

Объем выбросов загрязняющих веществ при производстве земляных работ приведен в таблице 1.29.1.

Таблица 1.29.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с		Выброс, т/год	
		6101-07	6101-08	6101-07	6101-08
0337	Углерода оксид	-	0,0684	-	0,09602
0301	Азота диоксид	-	0,04543	-	0,0638
0304	Азота оксид	-	0,00741	-	0,01036
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,05833	-	0,0819
0328	Сажа	-	0,00716	-	0,01006
0330	Сера диоксид	-	0,0855	-	0,12
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,0141	-	0,0198	-

1.30 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении электросварочных работ (ист. 6101-15)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах выполнен в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$M_c = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{час}}}{3600} \cdot (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = \frac{K_m^x \cdot B_{\text{год}}}{10^6} \cdot (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: $B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Для работы стационарных постов электродуговой сварки металла применяются марки электродов:

МР-3 – 129,3 кг/год. Режим работы 130 ч/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении электросварочных работ приведены в таблице 1.30.1.

Таблица 1.30.1 – Выбросы ЗВ в атмосферу при электросварочных работах:

Электроды	Наименование ЗВ (код)	K_m^x	Расход электродов		η	Выбросы ЗВ в атмосферу	
			В _{час} , кг/час	В _{год} , кг/год		г/с	т/год
МП-3	FeO (0123)	9,77	1	130	0	0,00271	0,001270
	MnO ₂ (0143)	1,73	1	130	0	0,00048	0,000225
	HF (0342)	0,4	1	130	0	0,00011	0,000052

1.31 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении буровых работ (ист. 6101-16, 6101-17)

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при проведении буровых работ выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Расчет выбросов при работе ДЭС производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

Таблица 1.31.1 – Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

Компонент ОГ	Оценочные значения среднецикловых выбросов $e'_{\text{г}}$, г/кг топлива
1. Нормируемые компоненты по ГОСТ 24585-81	
Оксид азота NO	39
Диоксид азота NO ₂	30
Оксид углерода CO	25
2. Ненормируемые компоненты	
Сернистый ангидрид SO ₂	10
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12
Акролеин C_3H_4O	1,2
Формальдегид CH_2O	1,2
Сажа С	5

Для бурения мониторинговых скважин применяется буровой станок KAISHAN KG940A, диаметр скважин 110 мм.

Время работы бурового станка – 10 ч/год.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при бурении мониторинговых скважин представлены в таблице 1.31.2.

Таблица 1.31.2 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при буровых работах (ист. 6101-16)

Наименование источника	n	z	Т, ч/год	η	Выбросы пыли	
					Всего	
					г/сек	т/год
Буровой станок	1	900	10	0,85	0,0375	0,00135

Расчет выбросов при работе ДЭС производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Количество стационарных дизельных установок – 1 шт.

Расход топлива одной стационарной дизельной установкой 200 л/год (0,16 т/год).

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе ДЭС приведены 1.31.3.

Таблица 1.31.3 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от одного дизельного электрогенератора (ист. 6101-17)

Код	Примесь	г/кг	кг	т/г	г/с
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	30	160	0,0048	0,1333
0304	Азот (II) оксид(Азота оксид)	39	160	0,0062	0,1733
0337	Углерод оксид	25	160	0,0040	0,1111
0330	Сера диоксид	10	160	0,0016	0,0444
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	160	0,0019	0,0533
1301	Акролеин	1,2	160	0,0002	0,0053
1325	Формальдегид	1,2	160	0,0002	0,0053
0328	Углерод (Сажа)	5	160	0,0008	0,0222

1.32 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при въезде-выезде автотранспорта (ист. 6102)

Расчет произведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Выбросы i-го вещества одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{npik} \times t_{np} + m_{L ik} \times L_1 + m_{xx ik} \times t_{xx 1}, \text{ г}$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \times L_2 + m_{xx ik} \times t_{xx 2}, \text{ г}$$

где: m_{npik} - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

m_{Lik} - пробеговой выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxik} - удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

t_{np} - время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, m_{Lik} , и m_{xxik} для различных типов автомобилей представлены в табл. 3.1 - 3.18 методики.

Приведенные в таблицах удельные выбросы загрязняющих веществ, при прогреве и работе двигателя на холостом ходу соответствуют ситуации, когда не осуществляется регулярный контроль и регулирование двигателей. При проведении контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому m_{npik} и m_{xxik} должны пересчитываться по формулам:

$$m'_{npik} = m_{npik} \times K_i, \text{ г / мин}$$

$$m''_{xxik} = m_{xxik} \times K_i, \text{ г / мин}$$

где: K_i - коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении контроля.

Время прогрева двигателя t_{np} зависит от температуры воздуха.

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки L_1 (при выезде) и L_2 , (при возврате) определяется по формулам:

$$L_1 = \frac{L_{1Б} + L_{1Д}}{2}, \text{ км}$$

$$L_2 = \frac{L_{2Б} + L_{2Д}}{2}, \text{ км}$$

где: $L_{1Б}, L_{1Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки км;

$L_{2Б}, L_{2Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки автомобиля до въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где: α_B - коэффициент выпуска (выезда);

N_K - количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_K},$$

где: $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k -й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания α_B определяется как отношение фактического количества автомобилей k -й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых неотапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_{iод}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^H + M_i^X, \text{ м / год}$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xx1}) \times N_k'}{3600}, \text{ г / сек}$$

где N_k^i - количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Валовый выброс i -го вещества при движении автомобилей по p -му внутреннему проезду расчетного объекта при выезде и возврате $M_{пi}$ рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_{пi}^j = \sum_{k=1}^k m_{Lik} \times L_p \times N_{кр} \times D_p \times 10^{-6}, \text{ м / год}$$

где: L_p - протяженность p -го внутреннего проезда, км;

$N_{кр}$ - среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по p -му внутреннему проезду в сутки;

j - период года.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при въезде выезде автотранспорта по территории предприятия приведены в таблице 1.32.1.

Автотранспорт, используемый на строительных работах предприятия - автосамосвалы – 4 ед., на дизтопливе.

Таблица 1.32.1- Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта

ЗВ	ki	tnp	bx1	bx2	L1	L2	Mnpik теп	mLik теп	Mnpik хол	mLik хол	Mnpik пер	mLik пер	mxsik	M1ik теп	M2ik теп	M1ik хол	M2ik хол	M1ik пер	M2ik пер	N/k	Nk	Nk в	ав	Dp теп	Dp пер	Dp хол	M ij теп	M ij пер	M ij хол	M i	Gi теп	Gi хол	Gi пер	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Грузовой дизельный автотранспорт свыше 16 т																																		
CO	0,9	6	1	1	2	2	3	7,5	8,2	9,3	7,38	8,37	2,9	34,10000	17,900	65,78000	21,500000	59,49200	19,64000	4	4	4	1	90	80	70	0,023920	0,039566	0,043640	0,107126	0,039889	0,078556	0,071022	
керосин	0,9	6	1	1	2	2	0,4	1,1	1,1	1,3	0,99	0,12	0,45	4,810000	2,6500	8,990000	3,050000	6,030000	0,684000	4	4	4	1	90	80	70	0,003432	0,003357	0,006020	0,012809	0,005611	0,010722	0,007360	
NOX	1	6	1	1	2	2	1	4,5	2	4,5	2	4,50	1	16,00000	10,000	22,00000	10,000000	22,00000	10,00000	4	4	4	1	90	80	70	0,011960	0,016000	0,016000	0,043960	0,017778	0,024444	0,024444	
C	0,8	6	1	1	2	2	0,04	0,4	0,16	0,5	0,144	0,45	0,04	1,032000	0,8400	1,808000	1,040000	1,631200	0,940000	4	4	4	1	90	80	70	0,000861	0,001286	0,001424	0,003571	0,001200	0,002222	0,002004	
SO2	0,95	6	1	1	2	2	0,113	0,78	0,136	0,97	0,1224	0,87	0,1	2,304100	1,6600	2,815200	2,040000	2,543680	1,846000	4	4	4	1	90	80	70	0,001823	0,002195	0,002428	0,006446	0,002598	0,003173	0,002867	
																													NO		0,005715		0,003178	
																													NO2		0,035168		0,019556	
																													Всего	Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год	
																														0337	CO	0,07855	0,107126	
																														2732	керосин	0,010722	0,012809	
																														0330	SO2	0,003173	0,006446	
																														0328	C	0,002222	0,003571	
																														0304	NO	0,003178	0,005715	
																														0301	NO2	0,019556	0,035168	

1.33 Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от топливозаправщика (ист. 0101)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (РНД 211.2.02.09-2004).

Для снабжения автомобилей и агрегатов дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик на базе автомобиля ЗИЛ-130, объем цистерны 6 м³. Расход дизтоплива 15 т/год, 20 м³/год.

Одновременная заправка нефтепродукта в баки автомобилей и техники не осуществляется.

Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов принята в соответствии с приложением 14 «Методических указаний...», %:

	C ₁ - C ₅	C ₆ - C ₁₀	амилены	бензол	метил бензол	диметил бензол	этилбензол	C ₁₂ - C ₁₉	Серово- дород
Дизельное топливо	-							99,72	0,28

Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитывается по формуле:

$$M_{б. а/м} = V_{сл} \cdot C_{б. а/м}^{max} \cdot /3600, \text{ г/с},$$

где:

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/час;

$C_{б. а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м³.

Заправка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей производится топливозаправщиком, производительностью 25 л / мин или 1,5 м³ /час.

Для дизтоплива - $C_p^{max} = 3,14 \text{ г/м}^3$.

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}$$

$$G_{б.а.} = (C_6^{oz} \cdot Q_{oz} + C_6^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

$$G_{пр.р} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{oz} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где:

$C_6^{oz}, C_6^{вл}$ – концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м³,

для дизтоплива - $C_6^{oz} = 1,6 \text{ г/м}^3$, $C_6^{вл} = 2,2 \text{ г/м}^3$,

J – удельные выбросы при проливах, г/м³. Для дизтоплив $J = 50 \text{ г/м}^3$.

$Q_{oz}, Q_{вл}$ – количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года, для топливозаправщика, м³:

Марка топлива	№ источника	Название источника	Q _{оз}	Q _{вл}
дизтопливо	0101	Топливозаправщик	5	10

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источника отпуска нефтепродуктов приведены в таблицах 1.33.1 – 1.33.3.

Таблица 1.33.1 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей, г/с

Номер источника выделения загрязняющих веществ	Наименование продукта	C ^{max} _{б.а/м} , г/м ³	V _{сл} , м ³ /ч	t, сек	M _{б. а/м} , г/с
0101	Дизельное топливо	3,14	1,5	3600	0,00131

Таблица 1.33.2 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей, т/г

Номер источника выделения ЗВ	Наименование продукта	C ^{оз} _б , г/м ³	C ^{вл} _б , г/м ³	Q _{оз} , м ³ /г	Q _{вл} , м ³ /г	J, г/м ³	G _{б.а} , т/год	G _{пр.р} , т/год	G _{трк.} , т/год
0101	Дизельное топливо	1,6	2,2	5	10	50	0,00003	0,000375	0,00041

Таблица 1.33.3 - Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источнику 0101

Номер источника выделения ЗВ	Определяемый параметр	Углеводороды	
		C12–C19	сероводород
0101	Код ЗВ	2754	0333
	т/год	0,000409	0,00000115
	г/с	0,00130464	0,00000366

1.34 Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке вскрышных пород (ист. 6101-18)

Расчет выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Вскрышные породы используются при строительстве карты № 5.

Транспортирование вскрышной породы осуществляется автосамосвалами HOWO ZX3327N3847D грузоподъемностью 25 т.

Расчет пылеобразования при транспортировании, (г/с) рассчитывается по формуле:

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q / 2 * F0 * n),$$

где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, C1 = 1,9;

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость транспорта, C2 = 2,0,

C3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог, C3 = 0,1;

C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение C4 = Fфакт/F0, C4 = 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м²;

F0 — средняя площадь платформы, м², F0 = 8;

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта, $C_5 = 1,0$;

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, $C_6 = 0,1$;

N — число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 6$;

L — среднее расстояние транспортировки в пределах карьера, км, $L = 2,5$;

q_1 — пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C_1=1$, $C_2=1$, $C_3=1$ принимается равным 1450 г;

$q/2$ - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м² * с, $q/2 = 0,002$;

n — число автомашин, работающих в карьере, $n = 2$;

C_7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01;

Производительность одного автосамосвала по транспортированию вскрышных пород 287 м³/см, смена 11 ч. Общее количество вскрышных пород – 64103 м³.

T – время работы автотранспорта, ч/год. $T = 2457$ ч.

При определении выбросов в г/сек и т/год используются выражения:

$$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + (C_4 * C_5 * C_6 * q/2 * F_o * n), \text{ г/сек}$$

$$Q_T = 3,6 * Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

Вскрышные породы при перевозке в кузове автосамосвала укрываются специальным тентом, предотвращающим пыление, таким образом при расчете выбросов от перевозки вскрышных пород учитываются только выбросы загрязняющих веществ от движения автотранспорта по дорогам.

В 2023 г.

$$Q_1 = (1,9 * 2,0 * 0,1 * 6 * 2,5 * 1450 * 0,1 * 0,01) / 3600 = 0,0023 \text{ г/сек}$$

$$Q_T = 3,6 * 0,0023 * 2457 / 1000 = 0,02034 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании вскрышной породы приведены в таблице 1.34.1.

Таблица 1.34.1 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировании вскрышной породы к местам складирования (ист. 6101-18)

Номер источника	Наименование (код ЗВ)	Годы	Количество выбросов	
			г/сек	т/год
6101-18	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂ (2908)	2023	0,0023	0,02034

1.35 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпке и хранении вскрышных пород (ист. № 6101-19, 6101-20) 2023 год

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от пересыпки и хранения вскрышных пород выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Пересыпка пылящих материалов (6101-019)

Максимально разовый объем пылевыведений от всех источников рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * G_{\text{час}} * V' * 10^6 * (1 - \eta)) / 3600, \text{ г/сек},$$

а валовый выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{\text{год}} \times B' \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, $k_1 = 0,02$;

k_2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,04$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, $k_4 = 1,0$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{факт}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков, $k_7 = 0,4$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1,0$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала, $k_9 = 0,1$. Принимается 0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 тонн. В остальных случаях $k_9 = 1$.

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности;

G – количество перерабатываемого материала, $G = 64103 \text{ м}^3/\text{год}$ (147437 т/год);

T – время работы источника выбросов;

B – высота пересыпки материала, $B = 1,0$;

η – эффективность пылеподавления.

Хранение пылящих материалов (6101-020)

Максимально разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/сек}$$

k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k_6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $\frac{F_{\text{факт}}}{F}$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5;

F — поверхность пыления в плане, м;

q' — унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_3=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными табл. 6;

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов и от склада щебня приведены в таблицах 1.35.1 и 1.35.2.

Таблица 1.35.1 – Выбросы ЗВ в атмосферу при пересыпке пылящих материалов

Выбросы пыли при пересыпке материала														
Номер	Наименование	Исходные данные		Коэффициенты									Выбросы ЗВ	
источника	источника	G	G	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год
		т/час	т/год											
ист. 6101-019	разгрузка вскрыши	60	147437	0,02	0,04	1,2	1	0,10	0,4	1	0,1	1	0,0640	0,566

Таблица 1.35.2 – Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от хранения вскрыши

Наименование источника пылеобразования	№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты								Выделение вредных веществ	
			K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	T, час	г/сек	т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Хранение вскрыши	6101-020	2908	1,2	1,0	0,1	1,3	0,4	0,002	100	4320	0,0125	0,1941

1.36 Расчет выбросов загрязняющих веществ от рудного склада (ист. № 6141)

На складе установлена мобильная передвижная щековая дробилка TEREX FINLAY J-960A с конвейерной лентой (L=4,0 м b=0,8 м). Щековая дробилка предназначена для дробления вскрышной породы в количестве 20000 т/год (фракция на входе 550 мм и на выходе 0-50 мм).

Вскрышная порода используется для устройства разделительной бермы штабелей. Разделительная берма предотвращает попадание технологических растворов за пределы площадки кучного выщелачивания. Производительность щековой дробилки – 20 тонн в час. Время работы – 1000 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, передвижная щековая дробилка

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт. , N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , Q = 2.04

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , GH = 20

Количество переработанной горной породы, т/год , GGOD = 20000

Влажность материала, % , VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.7

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , $\underline{G} = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04$

$$* 20 * 0.7 / 3600 = 0.0079333$$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $\underline{M} = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 20000$

$$* 0.7 * 10^{-6} = 0.02856$$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $\underline{T} = 1000$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 4$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2)^{0.5} = (3.2 * 1)^{0.5} = 1.7888544$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 9$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 * V2)^{0.5} = (9 * 1)^{0.5} = 3$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\underline{G} = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1-NJ) = 0.003 * 0.8 * 4 * 0.7 * 1.13 * 1 * (1-0) = 0.0075936$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\underline{M} = 3.6 * Q * B * L * \underline{T} * K5 * C5S * K4 * (1-NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 0.8 * 4 * 1000 * 0.7 * 1 * 1 * (1-0) * 10^{-3} = 0.024192$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.36.1.

Таблица 1.36.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6141	2023-2026 гг.
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0.0079333	0.052752

1.37 Расчет выбросов загрязняющих веществ от рудного склада (ист. № 6142)

Также на складе для дробления негабаритов руды используется гидромолот НМ-230М (бутобой).

Количество негабаритов руды – 10000 т/год.

Время работы – 3960 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Источник выделения N 001, гидромолот НМ-230М (бутобой)

Тип источника выделения: Рудный склад

Материал: Негабариты руды

Примесь: Пыль руды (общая)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , $N = 1$

Максимальный разовый выброс , г/ч , $GC = N * G * (1-N1) = 1 * 360 * (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов , $RT = 3960$

Валовый выброс, т/год , $M = GC * RT * 10^{-6} = 360 * 3960 * 10^{-6} = 1.4256$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.37.1.

Таблица 1.37.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6142	2023-2026 гг.
	Пыль руды (общая) в том числе:	0.1	1.4256000
0101	Алюминий оксид /в пересчёте на алюминий/	0,01421	0,2025778
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,00371	0,0528898
0128	Кальций оксид	0,00462	0,0658627
0138	Магний оксид	0,0019	0,0270864
2902	Взвешенные частицы	0,0179	0,2551823
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,05766	0,8220010

1.38 Расчет выбросов загрязняющих веществ от лаборатории А (ист. № 0107)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө. п.6. «Расчет выбросов загрязняющих веществ от химических лабораторий».

Удельные выделения вредных веществ в атмосферу (г\сек) от шкафа вытяжного химического для химической лаборатории приняты согласно таблице 13 «Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий» к настоящей Методике:

- азотная кислота (0302) – $5,00 * 10^{-4} = 0,0005$ г/сек;

- соляная кислота (0316) – $1,32 * 10^{-4} = 0,000132$ г/сек.

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Максимальный разовый выброс, 0,0005 г/с

Валовый выброс, т/год,

$M = G * T * 3600 / 106 = 0,0005 * 4380 * 3600 / 106 = 0.007884$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (163)

Максимальный разовый выброс, 0,000132 г/с

Валовый выброс, т/год,

$M = G * T * 3600 / 106 = 0,000132 * 4380 * 3600 / 106 = 0.0020814$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.38.1.

Таблица 1.38.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6107	2023-2026 гг.
0302	Азотная кислота (5)	0.0005	0.007884
0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.0020814

1.39 Расчет выбросов загрязняющих веществ от лаборатории А (ист. № 0108)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө. п.6. «Расчет выбросов загрязняющих веществ от химических лабораторий».

Удельные выделения вредных веществ в атмосферу (г\сек) от шкафа вытяжного химического для химической лаборатории приняты согласно таблице 13 «Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий» к настоящей Методике:

- азотная кислота (0302) – $1,58 \cdot 10^{-5} = 0,0000158$ г/сек;

- соляная кислота (0316) – $3,22 \cdot 10^{-5} = 0,0000322$ г/сек.

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Максимальный разовый выброс, 0,0000158 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 = 0,0000158 \cdot 4380 \cdot 3600 / 106 = 0.000249$$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (163)

Максимальный разовый выброс, 0,0000322 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 = 0,0000322 \cdot 4380 \cdot 3600 / 106 = 0.000508$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.39.1.

Таблица 1.39.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6108	2023-2026 гг.
0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.000249
0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.000508

1.40 Расчет выбросов загрязняющих веществ от лаборатории А (ист. № 0109)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө. п.6. «Расчет выбросов загрязняющих веществ от химических лабораторий».

Удельные выделения вредных веществ в атмосферу (г\сек) от шкафа вытяжного химического для химической лаборатории приняты согласно таблице 13 «Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий» к настоящей Методике:

- азотная кислота (0302) – $8,33 \cdot 10^{-6} = 0,00000833$ г/сек;

- соляная кислота (0316) – $2,5 \cdot 10^{-5} = 0,000025$ г/сек.

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Максимальный разовый выброс, 0,00000833 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G * T * 3600 / 106 = 0,00000833 * 4380 * 3600 / 106 = 0.00013135$$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (163)

Максимальный разовый выброс, 0,000025 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G * T * 3600 / 106 = 0,000025 * 4380 * 3600 / 106 = 0.0003942$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.40.1.

Таблица 1.40.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 0109	2023-2026 гг.
0302	Азотная кислота (5)	0,00000833	0,00013135
0316	Гидрохлорид (163)	0,000025	0,0003942

1.41 Расчет выбросов загрязняющих веществ от лаборатории А (ист. № 0110)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө. п.6. «Расчет выбросов загрязняющих веществ от химических лабораторий».

Удельные выделения вредных веществ в атмосферу (г\сек) от шкафа вытяжного химического для химической лаборатории приняты согласно таблице 13 «Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий» к настоящей Методике:

- натрий гидроксид (0150) – $1,31 \cdot 10^{-5} = 0,0000131$ г/сек;

- гидроцианид (0317) – $5,55 \cdot 10^{-4} = 0,000555$ г/сек.

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (876*)

Максимальный разовый выброс, 0,0000131 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G * T * 3600 / 106 = 0,0000131 * 4380 * 3600 / 106 = 0.0002066$$

Примесь: 0317 Гидроцианид (164)

Максимальный разовый выброс, 0,000555 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G * T * 3600 / 106 = 0,000555 * 4380 * 3600 / 106 = 0.00875124$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.41.1.

Таблица 1.41.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 0110	2023-2026 гг.
0150	Натрий гидроксид (876*)	0,0000131	0,0002066
0317	Гидроцианид (164)	0,000555	0,00875124

1.42 Расчет выбросов загрязняющих веществ от лаборатории Б (ист. № 0111)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, технологическое оборудование (7 шт.)

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Общее количество дробилок данного типа, шт. , $N = 7$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , $N1 = 7$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , $Q = 2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , $GH = 0.0004$

Количество переработанной горной породы, т/год , $GGOD = 1,5$

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.7$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , $_G_ = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 7 * 2.04 * 0,0004 * 0.7 / 3600 = 0.00000111$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $_M_ = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 7 * 2.04 * 1,5 * 0.7 * 10^{-6} = 0.000015$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.42.1.

Таблица 1.42.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 0111	2023-2026 гг.
2908	Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния в %: 20-70	0.00000111	0.000015

1.43 Расчет выбросов загрязняющих веществ от АЗС (ист. № 0113 - 0117)

На АЗС для хранения д/топлива имеются 4 резервуара объемом 25 м³.

Расход д/топлива – 920 м³/год (707,48 т/год).

Д/топливо доставляются на АЗС бензовозом, производительность заправки 27 м³/час.

Заправка автотранспорта производится через 1 топливораздаточную колонку.

Время хранения д/топлива – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Источник загрязнения N 0113, ТРК

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $СМАХ = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $QOZ = 460$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , $САМОZ = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $QVL = 460$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , CAMVL = 2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час , VTRK = 3

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт. , NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 3 / 3600 = 0.0026167

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10 ^ -6 = (1.6 * 460 + 2.2 * 460) * 10 ^ -6 = 0.001748

Удельный выброс при проливах, г/м3 , J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8) , MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^ -6 = 0.5 * 50 * (460 + 460) * 10 ^ -6 = 0.023

Валовый выброс, т/год (7.1.6) , MTRK = MBA + MPRA = 0.001748 + 0.023 = 0.024748

Полагаем , G = 0.0026167

Полагаем , M = 0.024748

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.024748 / 100 = 0.0246787

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.0026167 / 100 = 0.0026094

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.024748 / 100 = 0.0000693

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.0026167 / 100 = 0.00000733

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.43.1.

Таблица 1.43.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6113	2023-2026 гг.
0333	Сероводород (518)	0.00000733	0.0000693
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0026094	0.0246787

Источник загрязнения N 0114,дыхат. клапан

Источник выделения N 001,резервуар для д/топлива V = 25 м3

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , CMAX = 1.55

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , QOZ = 115

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , COZ = 0.8

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , QVL = 115

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , CVL = 1.1

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , VSL = 27

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2) , GR = (CMAH * VSL) / 3600 = (1.55 * 27) / 3600 = 0.011625

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4) , MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0.8 * 115 + 1.1 * 115) * 10⁻⁶ = 0.0002185

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20) , J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5) , MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (115 + 115) * 10⁻⁶ = 0.00575

Валовый выброс, т/год (7.1.3) , MR = MZAK + MPRR = 0.0002185 + 0.00575 = 0.0059685

Полагаем , G = 0.011625

Полагаем , M = 0.0059685

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0059685 / 100 = 0.0059518

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.011625 / 100 = 0.0115925

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0059685 / 100 = 0.0000167

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.011625 / 100 = 0.00003255

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.43.2.

Таблица 1.43.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6114	2023-2026 гг.
0333	Сероводород (518)	0.00003255	0.0000167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0115925	0.0059518

Источник загрязнения N 0115,дыхат. клапан

Источник выделения N 001,резервуар для д/топлива V = 25 м³

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15) , CMAH = 1.55

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , QOZ = 115

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , COZ = 0.8

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , QVL = 115

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , CVL = 1.1

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , VSL = 27

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2) , GR = (CMAH * VSL) / 3600 = (1.55 * 27) / 3600 = 0.011625

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4) , MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0.8 * 115 + 1.1 * 115) * 10⁻⁶ = 0.0002185

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20) , J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5) , MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (115 + 115) * 10⁻⁶ = 0.00575

Валовый выброс, т/год (7.1.3) , MR = MZAK + MPRR = 0.0002185 + 0.00575 = 0.0059685

Полагаем , G = 0.011625

Полагаем , M = 0.0059685

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0059685 / 100 = 0.0059518

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.011625 / 100 = 0.0115925

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0059685 / 100 = 0.0000167

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.011625 / 100 = 0.00003255

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.43.3.

Таблица 1.43.3 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6115	2023-2026 гг.
0333	Сероводород (518)	0.00003255	0.0000167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0115925	0.0059518

Источник загрязнения N 0116,дыхат. клапан

Источник выделения N 001,резервуар для д/топлива V = 25 м³

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15) , CMAH = 1.55

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , QOZ = 115

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , COZ = 0.8

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , QVL = 115

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , CVL = 1.1

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , VSL = 27

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2) , GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.55 * 27) / 3600 = 0.011625

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4) , MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0.8 * 115 + 1.1 * 115) * 10⁻⁶ = 0.0002185

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20) , J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5) , MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (115 + 115) * 10⁻⁶ = 0.00575

Валовый выброс, т/год (7.1.3) , MR = MZAK + MPRR = 0.0002185 + 0.00575 = 0.0059685

Полагаем , G = 0.011625

Полагаем , M = 0.0059685

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0059685 / 100 = 0.0059518

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.011625 / 100 = 0.0115925

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , _M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0059685 / 100 = 0.0000167

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , _G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.011625 / 100 = 0.00003255

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.43.4.

Таблица 1.43.4 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6116	2023-2026 гг.
0333	Сероводород (518)	0.00003255	0.0000167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0115925	0.0059518

Источник загрязнения N 0117,дыхат. клапан

Источник выделения N 001,резервуар для д/топлива V = 25 м³

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15) , C_{MAX} = 1.55

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , QOZ = 115

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , COZ = 0.8

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , QVL = 115

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , CVL = 1.1

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , VSL = 27

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2) , GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.55 * 27) / 3600 = 0.011625

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4) , MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0.8 * 115 + 1.1 * 115) * 10⁻⁶ = 0.0002185

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20) , J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5) , MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (115 + 115) * 10⁻⁶ = 0.00575

Валовый выброс, т/год (7.1.3) , MR = MZAK + MPRR = 0.0002185 + 0.00575 = 0.0059685

Полагаем , G = 0.011625

Полагаем , M = 0.0059685

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $\underline{M}$ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0059685 / 100 = 0.0059518

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $\underline{G}$ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.011625 / 100 = 0.0115925

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $\underline{M}$ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0059685 / 100 = 0.0000167

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $\underline{G}$ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.011625 / 100 = 0.00003255

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.43.5.

Таблица 1.43.5 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6117	2023-2026 гг.
0333	Сероводород (518)	0.00003255	0.0000167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0115925	0.0059518

1.44 Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ППС (ист. № 6105)

На складе хранится потенциально-плодородный слой (ППС) на площади 8000 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, склад ППС

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ППС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_3SR = 3.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 8000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом и дождём, TSP = 165

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.002 * 8000 * (1 - 0.85) = 0.011832$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_3SR * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - TSP) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.002 * 8000 * (365 - 165) * (1 - 0.85) = 0.1443226$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.44.1.

Таблица 1.44.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6105	2023-2026 гг.
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.011832	0.1443226

1.45 Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижных сварочных постов (ист. № 6140)

Сварочные работы на территории площадки УКВ осуществляются двумя передвижными сварочными аппаратами.

Расход электродов марки МР-4 – 625 кг/год.

Расход электродов марки УОНИ-13/65 – 775 кг/год.

Время работы первого аппарата – 417 ч/год.

Время работы второго аппарата – 517 ч/год.

В час расходуется электродов одной марки – 1,5 кг.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, сварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 625$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 625 / 10^6 = 0.0061875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 1.5 / 3600 = 0.004125$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 625 / 10^6 = 0.0006875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 1.5 / 3600 = 0.0004583$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 625 / 10^6 = 0.00025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.45.1.

Таблица 1.45.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6140-01	2023-2026 гг.
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125	0.0061875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583	0.0006875
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.00025

Источник выделения N 002,сварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/65

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 775$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS = 7.5$ в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 4.49$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 4.49 * 775 / 10^6 = 0.0034798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 4.49 * 1.5 / 3600$

$$3600 = 0.0018708$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 1.41

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.41 * 775 / 10^6 = 0.0010928$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.41 * 1.5 / 3600 = 0.0005875$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 0.8

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 775 / 10^6 = 0.00062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 1.5 / 3600 = 0.0003333$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 0.8

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 775 / 10^6 = 0.00062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 1.5 / 3600 = 0.0003333$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS = 1.17

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.17 * 775 / 10^6 = 0.0009068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.17 * 1.5 / 3600 = 0.0004875$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.45.2.

Таблица 1.45.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6140-02	2023-2026 гг.
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018708	0.0034798
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005875	0.0010928
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0004875	0.0009068
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0003333	0.00062
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0003333	0.00062

1.46 Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижного сварочного дизельного агрегата (САГ) (ист. № 6144, 0118)

На территории площадки УКВ, где нет возможности подключения к электрической сети, сварочные работы ведутся передвижным сварочным дизельным агрегатом (САГ).

Расход электродов МР-4 – 150 кг/год.

Время работы – 100 ч/год.

Расход д/топлива – 0,51 т/год (5,1 кг/час).

Источник выбросов №6144.

Расчёт выбросов при сжигании электродов сварочным дизельным агрегатом (САГ).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, сварочный дизельный агрегат САГ

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 150

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВМАХ = 1.5

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 9.9

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 150 / 10^6 = 0.001485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 1.5 / 3600 = 0.004125$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.1

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 150 / 10^6 = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.1 * 1.5 / 3600 = 0.0004583$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.4

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 150 / 10^6 = 0.00006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.46.1.

Таблица 1.46.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6144	2023-2026 гг.
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125	0.001485
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583	0.000165
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.00006

Источник выбросов №0118.

Расчёт выбросов при сжигании д/топлива в двигателе сварочного дизельного

агрегата (САГ).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год: $GBVгВг = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}$, кг/год

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$E_{год} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{э} \cdot$, г/сек,

где $1.141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$Gf_{тго}$ - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

GfJ - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ: $E_{э} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{jt} \cdot Gf_{э}$, г/сек

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$Gf_{э}$ - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$E_{мр} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{jt} \cdot GfJ)_{max}$, г/сек

где e_{jt} - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 5,1 = 0,0425034$ г/сек

$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 5,1 = 0,0425034$ г/сек

$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,0425034 \cdot (510/5,1) = 0,000486$ г/сек

$GBVгВг = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,000486 = 15,326$ кг/год = 0,015326 т/год

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 5,1 = 0,055254$ г/сек

$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 5,1 = 0,055254$ г/сек

$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,055254 \cdot (510/5,1) = 0,000632$ г/сек

$GBVгВг = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,000632 = 19,931$ кг/год = 0,019931 т/год

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 5,1 = 0,0354195$ г/сек

$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 5,1 = 0,0354195$ г/сек

$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,0354195 \cdot (510/5,1) = 0,000405$ г/сек

$GBVгВг = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,000405 = 12,772$ кг/год = 0,012772 т/год

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 5,1 = 0,007084$ г/сек

$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 5,1 = 0,007084$ г/сек

$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,007084 \cdot (510/5,1) = 0,000081$ г/сек

$GBVгВг = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,000081 = 2,554$ кг/год = 0,002554 т/год

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 5,1 = 0,0141678 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 5,1 = 0,0141678 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0141678 * (510/5,1) = 0,000162 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\text{гВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,000162 = 5,109 \text{ кг/год} = 0,005109 \text{ т/год}$$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 5,1 = 0,00170014 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 5,1 = 0,00170014 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00170014 * (510/5,1) = 0,0000194 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\text{гВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,0000194 = 0,612 \text{ кг/год} = 0,0000162 \text{ т/год}$$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 5,1 = 0,00170014 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 5,1 = 0,00170014 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,00170014 * (510/5,1) = 0,0000194 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\text{гВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,0000194 = 0,612 \text{ кг/год} = 0,0000162 \text{ т/год}$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 5,1 = 0,0170014 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 5,1 = 0,0170014 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0170014 * (510/5,1) = 0,000194 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\text{гВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,000194 = 6,118 \text{ кг/год} = 0,006118 \text{ т/год}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.46.2.

Таблица 1.46.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 0118	2023-2026 гг.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000486	0.015326
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000632	0.019931
0337	Углерод оксид	0.000405	0.012772
0328	Углерод (Сажа)	0.000081	0.002554
0330	Сера диоксид	0.000162	0.005109 _м
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0000194	0.0000162
1325	Формальдегид	0.0000194	0.0000162
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.000194	0.006118

1.47 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции ADDO-600C (ист. № 0119)

Во время отключения электроэнергии резервное электроснабжение зданий площадки УКВ осуществляется от стационарной дизельной электростанции модели ADDO-600C-T400-23ГТП- ШМ.

Дизельная электростанция оборудована дизельным двигателем DP222LC и генератором MJB355MB4. Номинальная мощность электростанции – 595 кВт/744 кВА.

Расход д/топлива на ДЭС – 18,6 т/год (123,809 кг/час, 161 л/час).

Время работы – 150 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{э} \cdot G_{fJ}, \text{ г/сек}$$

где $1,141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

G_{fJ} - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

G_{fJ} - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{э} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{jt} \cdot G_{fэ}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{fэ}$ - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} (e_{jt} \cdot G_{fJ})_{\max}, \text{ г/сек}$$

где e_{jt} - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 123,809 = 1,031824 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 123,809 = 1,031824 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 1,031824 \cdot (18600/123,809) = 0,0177061 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,0177061 = 558,380 \text{ кг/год} = 0,558380 \text{ т/год}$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 123,809 = 1,3413715 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 123,809 = 1,3413715 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 1,3413715 \cdot (18600/123,809) = 0,0230179 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,0230179 = 725,892 \text{ кг/год} = 0,725892 \text{ т/год}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 123,809 = 0,859854 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 123,809 = 0,859854 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,859854 \cdot (18600/123,809) = 0,0147551 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,0147551 = 465,317 \text{ кг/год} = 0,465317 \text{ т/год}$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 123,809 = 0,171971 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 123,809 = 0,171971 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,171971 \cdot (18600/123,809) = 0,002951 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,002951 = 93,063 \text{ кг/год} = 0,096063 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 123,809 = 0,3439414 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 123,809 = 0,3439414 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,3439414 \cdot (18600/123,809) = 0,005902 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,005902 = 186,125 \text{ кг/год} = 0,186125 \text{ т/год}$$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 123,809 = 0,041273 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 123,809 = 0,041273 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,041273 * (18600/123,809) = 0,0007082 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\text{гВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,0007082 = 22,334 \text{ кг/год} = 0,022334 \text{ т/год}$$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 123,809 = 0,041273 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 123,809 = 0,041273 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,041273 * (18600/123,809) = 0,0007082 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\text{гВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,0007082 = 22,334 \text{ кг/год} = 0,022334 \text{ т/год}$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 123,809 = 0,412797 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 123,809 = 0,412797 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,412797 * (18600/123,809) = 0,0070836 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\text{гВг}} = 3,1536 * 10^4 * 0,0070836 = 223,388 \text{ кг/год} = 0,223388 \text{ т/год}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.47.1.

Таблица 1.47.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 0119	2023-2026 гг.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0177061	0.558380
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0230179	0.725892
0337	Углерод оксид	0.0147551	0.465317
0328	Углерод (Сажа)	0.002951	0.096063
0330	Сера диоксид	0.005902	0.186125
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0007082	0.022334
1325	Формальдегид	0.0007082	0.022334
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0070836	0.223388

1.48 Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки топливозаправщиком топливных баков ДЭС ADDO-600С (ист. № 6145)

Расход д/топлива на ДЭС – 18,6 т/год (24,2 м3/год).

Время заправки – 0,9 ч/год.

Автоматическая дозаправка топливом осуществляется из двух дополнительных баков объемом 3000 литров каждый.

Заправка топливных баков осуществляется топливозаправщиком с производительностью 27 м3/час.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года

Источник выделения N 001, заправка топливозаправщиком топливных баков ДЭС

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , CMAX = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 12.1

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), CAMOZ = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 12.1

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), CAMVL = 2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, VTRK = 27

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 27 / 3600 = 0.02355

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10⁻⁶ = (1.6 * 12.1 + 2.2 * 12.1) * 10⁻⁶ = 0.000046

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (12.1 + 12.1) * 10⁻⁶ = 0.000605

Валовый выброс, т/год (7.1.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.000046 + 0.000605 = 0.000651

Полагаем, G = 0.02355

Полагаем, M = 0.000651

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000651 / 100 = 0.0006492$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI * G / 100 = 99.72 * 0.02355 / 100 = 0.0234841$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000651 / 100 = 0.000001823$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.28 * 0.02355 / 100 = 0.0000659$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.48.1.

Таблица 1.48.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6145	2023-2026 гг.
0333	Сероводород (518)	0.0000659	0.000001823
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0234841	0.0006492

1.49 Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижной дизельной электростанции (ист. № 0120)

Передвижная дизельная электростанция мощностью 60 кВт предназначена для обеспечения электрической энергией временных сооружений (бытовых вагончиков), расположенных на территории площадки УКВ с целью обогрева обслуживающего персонала в холодное время года.

Расход д/топлива на ДЭС – 0,693 т/год (2,31 кг/час, 3 л/час).

Время работы – 300 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{год} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_{э} \cdot G_{г}, \text{ г/сек}$$

где $1.141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$G_{гг}$ - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

$G_{гJ}$ - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_{э} = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_{jt} \cdot G_{гJ}, \text{ г/сек}$$

где $2,778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{гэ}$ - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{мр} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_{jt} \cdot G_{гJ})_{\max}, \text{ г/сек}$$

где e_{jt} - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4

для каждого загрязняющего вещества.

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 2,31 = 0,019252 \text{ г/сек}$$

$$E_{э} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 2,31 = 0,019252 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,019252 \cdot (693/2,31) = 0,00066073 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00066073 = 20,837 \text{ кг/год} = 0,020837 \text{ т/год}$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 2,31 = 0,025027 \text{ г/сек}$$

$$E_{э} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 2,31 = 0,025027 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,025027 \cdot (693/2,31) = 0,00085893 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,00085893 = 27,087 \text{ кг/год} = 0,027087 \text{ т/год}$$

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 2,31 = 0,016043 \text{ г/сек}$$

$$E_{э} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 2,31 = 0,016043 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,016043 \cdot (693/2,31) = 0,0005506 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{гВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,0005506 = 17,364 \text{ кг/год} = 0,017364 \text{ т/год}$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$E_{мр} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 2,31 = 0,0032086 \text{ г/сек}$$

$$E_{э} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 2,31 = 0,0032086 \text{ г/сек}$$

$$E_{год} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,0032086 \cdot (693/2,31) = 0,00011012 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\Gamma B\Gamma} = 3,1536 * 104 * 0,00011012 = 3,473 \text{ кг/год} = 0,003473 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 2,31 = 0,0064172 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 10 * 2,31 = 0,0064172 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0064172 * (693/2,31) = 0,00022024 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\Gamma B\Gamma} = 3,1536 * 104 * 0,00022024 = 6,945 \text{ кг/год} = 0,006945 \text{ т/год}$$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,31 = 0,0007701 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,31 = 0,0007701 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0007701 * (693/2,31) = 0,00002643 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\Gamma B\Gamma} = 3,1536 * 104 * 0,00002643 = 0,833 \text{ кг/год} = 0,000833 \text{ т/год}$$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,31 = 0,0007701 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 2,31 = 0,0007701 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,0007701 * (693/2,31) = 0,00002643 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\Gamma B\Gamma} = 3,1536 * 104 * 0,00002643 = 0,833 \text{ кг/год} = 0,000833 \text{ т/год}$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 2,31 = 0,007701 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 2,31 = 0,007701 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 * 10^{-4} * 0,007701 * (693/2,31) = 0,0002643 \text{ г/сек}$$

$$GBV_{\Gamma B\Gamma} = 3,1536 * 104 * 0,0002643 = 8,335 \text{ кг/год} = 0,008335 \text{ т/год}$$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.49.1.

Таблица 1.49.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 0120	2023-2026 гг.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00066073	0.020837
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00085893	0.027087
0337	Углерод оксид	0.0005506	0.017364
0328	Углерод (Сажа)	0.00011012	0.003473
0330	Сера диоксид	0.00022024	0.006945
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.00002643	0.000833
1325	Формальдегид	0.00002643	0.000833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0002643	0.008335

1.50 Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки топливозаправщиком топливного бака передвижной ДЭС (ист. № 6146)

Расход д/топлива на ДЭС – 0,693 т/год (0,9 м3/год).

Время заправки – 0,03 ч/год.

Заправка топливного бака ДЭС осуществляется топливозаправщиком с производительностью 27 м3/час.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года.

Источник выделения N 001, заправка топливозаправщиком топливного бака передвижной ДЭС

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0.45$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0.45$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 27$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3.14 * 27 / 3600 = 0.02355$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.6 * 0.45 + 2.2 * 0.45) * 10^{-6} = 0.00000171$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (0.45 + 0.45) * 10^{-6} = 0.0000225$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00000171 + 0.0000225 = 0.0000242$

Полагаем, $G = 0.02355$

Полагаем, $M = 0.0000242$

Примесь: 2754 Алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0000242 / 100 = 0.00002413$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI * G / 100 = 99.72 * 0.02355 / 100 = 0.0234841$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0000242 / 100 = 0.0000000678$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.28 * 0.02355 / 100 = 0.0000659$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.50.1.

Таблица 1.50.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6146	2023-2026 гг.
0333	Сероводород (518)	0.0000659	0.0000000678
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.0234841	0.00002413

1.51 Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижного газорезательного поста (ист. № 6147)

Для ведения газорезательных работ на территории площадки УКВ имеется 1 передвижной газорезательный аппарат.

Время работы – 730 ч/год (2 ч/сутки).

Толщина разрезаемого металла (сталь углеродистая) – 20 мм.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, передвижной газорезательный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , L = 20

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 730$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , GT = 200 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , GT = 197

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 197 * 730 / 10^6 = 0.14381$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 197 / 3600 = 0.0547222$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , GT = 3

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 3 * 730 / 10^6 = 0.00219$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 3 / 3600 = 0.0008333$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , GT = 53.2

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = KNO2 * GT * T / 10^6 = 1 * 53.2 * 730 / 10^6 = 0.038836$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = KNO2 * GT / 3600 = 1 * 53.2 / 3600 = 0.0147778$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , GT = 65

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 65 * 730 / 10^6 = 0.04745$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 65 / 3600 = 0.0180556$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.51.1.

Таблица 1.51.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6147	2023-2026 гг.
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0547222	0.14381
0143	Марганец и его соединения	0.0008333	0.00219
0301	Азота (IV) диоксид	0.0147778	0.038836
0337	Углерод оксид	0.0180556	0.04745

1.52 Расчет выбросов загрязняющих веществ от ангара (ист. № 6148)

В ангаре для ведения ремонтных работ установлен один токарный станок ИТ1М.

Время работы – 100 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, токарный станок ИТ1М

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,

$T = 100$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0063$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 100 * 1 / 10^6 = 0.0004536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0063 * 1 = 0.00126$

Объем выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.52.1.

Таблица 1.52.1 - Объем выбросов загрязняющих веществ

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
		Ист. 6148	2023-2026 гг.
2902	Взвешенные частицы	0.00126	0.0004536

1.53 Расчет выбросов загрязняющих веществ от корпуса сорбции (ист. № 0103, 0104)

На источниках выбросов №0103 и №0104 (Корпус сорбции) были проведены инструментальные замеры Аналитической лабораторией ТОО «ЦентрЭКОпроект». Согласно протоколу испытаний № 15-09/22-01 от 15 сентября 2022 года на источниках выбросов № 0103 и №0104 гидроцианид находится ниже диапазона измерений.

Протокол испытаний 15-09/22-01 от 15 сентября 2022 года Аналитической лаборатории ТОО «ЦентрЭКОпроект» представлен в приложении № 10.

В связи с отсутствием значимых концентраций по прямым инструментальным замерам настоящим проектом при установлении нормативов допустимых выбросов количественные (г/сек) и качественные характеристики выбросов вредных веществ на источниках выбросах № 0103 и № 0104 были приняты по заключению государственной экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к проекту «Реконструкция Участка кучного выщелачивания золота из руды месторождения «Васильевское» (без сметной документации)» на 2021 – 2024 годы.

Таблица 2.5.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023 г.

Жарминский район, Васильевское УКВ 2023

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Топливозаправщи к	1	10	Топливозаправщик	0101	2	0.03	2.56	0.0018096	20	1092	7334	
002		Растворный чан	2	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	920	7360	
002		Сорб. колонны	9	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	916	7354	
002		Емк-ти с раств.	3	7446										
002		Вытяжной шкаф	2	4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	2	4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428	
002		Дробилка	1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Скруббер СНАН-Ц-0.74 									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	960	7506	
002		АЗС	1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Батарейный циклон ЦБ-25;	2908	100	80.0/80.0	0301	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0708723	14.584	2.14013	2023
					0304	Азота (IV) диоксид (4)	0.0141745	2.917	0.37444	2023
					0330	Азот (II) оксид (6)	0.8624536	177.473	22.58095	2023
					0337	Сера диоксид (516)	1.1751256	241.814	30.75391	2023
					2908	Углерод оксид (584)	1.006986	207.215	52.746	2023
						Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2023
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	722	7244	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2023
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2023
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2023
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ДЭС	1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	
002		ДЭС	1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	
002		Пересыпка щебня Хранение щебня	1 1	44 4320	Строительные работы	6101	2				20	1092	7334	50

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.0177061	189.994	0.55838	2023
						0304 Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2023
						0328 Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2023
						0330 Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2023
						0337 Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2023
						1301 Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2023
						1325 Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2023
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0070836	76.010	0.223388	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						0301 Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2023
						0304 Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2023
						0328 Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2023
						0330 Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2023
						0337 Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2023
						1301 Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2023
						1325 Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2023
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0002643	5.670	0.008335	2023
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете	0.00271		0.00127	2023

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00048		0.000225	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.31799		0.13232	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.19553		0.02189	2023
					0328	Углерод (583)	0.11868		0.06412	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.3977		0.2452	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.8001		0.45926	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00011		0.000052	2023
					0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000155		0.000001	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0053		0.0002	2023
					1325	Формальдегид (609)	0.0053		0.0002	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.37339		0.2188	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.70396		1.62333	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Въезд-выезд автотранспорта	1	480	ДВС автотранспорта	6102	2				20	1090	7334	50
002		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6104	14				20	872	7047	440
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20	580	7106	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (4)	0.019556		0.035168	2023
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.003178		0.005715	2023
					0328	Углерод (583)	0.002222		0.003571	2023
					0330	Сера диоксид (516)	0.003173		0.006446	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.07855		0.107126	2023
205					2732	Керосин (654*)	0.010722		0.012809	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633		0.12171	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298		0.03178	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.004107		0.03957	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.001689		0.01627	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.015913		0.15331	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05126		0.49386	2023
80					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.011832		0.1443226	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад выгрузка	1	8760	Неорг. ист.	6115	2				20	1027	7468	1
002		Рудный склад погрузка	1	8760	Неорг. ист.	6116	2				20	1032	7478	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188		0.00239	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491		0.00062	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611		0.00078	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000025		0.00032	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367		0.00301	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0007624		0.00969	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879		0.0239	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491		0.0062	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000611		0.0078	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000251		0.0032	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367		0.0301	2023

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007624		0.0969	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621		0.0256624	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503		0.0066974	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00086551		0.0083402	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.00035595		0.0034299	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00335339		0.0323137	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01080202		0.1040899	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986		0.019437	2023

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261		0.005073	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.006316	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.0001334		0.002599	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.024487	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0040504		0.078877	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761		0.175968	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428		0.045943	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0029189		0.057211	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.0011996		0.023509	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0113085		0.221645	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0364252		0.714029	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот Грохот Грохот Грохот Грохот Грохот	1 1 1 1 1 1	7664 7664 7446 7664 7446 7664	Неорг. ист.	6120	2				20 810		7300	1
002		Конусная дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6121	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366		0.142129	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889		0.037109	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0023525		0.046202	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000967		0.019004	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0099903		0.179035	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0293652		0.576714	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.001449	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.000378	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000017		0.000471	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000007		0.000194	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.001826	2023
					2908	Пыль неорганическая:	0.000213		0.005881	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6122	2				20 810		7300	1
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6123	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.0682	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.01781	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.02218	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00912	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.08592	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014211		0.27677	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.08526	2023
					0123	Железо (II, III)	0.001143		0.02226	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	7446	Неорг. ист.	6124	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						оксиды /в пересчете на железо/ (274)				
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.02772	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.0114	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.1074	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.017764		0.34596	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.0018284	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.0004774	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.0005944	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.0002445	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.0023031	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.00031275		0.0074189	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6125	2				20 810		7300	1
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6126	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.11936	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.03116	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.03881	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.016	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.1504	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02487		0.48434	2023
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.09608	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.02509	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.03124	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.01285	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.12103	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.03554		0.38987	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20 960		7506	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20 960		7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20 960		7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01587		0.0136	2023
12					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2023
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.000476		0.0060855	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20 960		7506	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20 789		7322	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463		0.1234634	2023
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006542		0.0011568	2023
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333		0.00062	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20 764		7249	1
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20 764		7245	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003333		0.00062	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0079333		0.052752	2023
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.05766		0.822001	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20 960		7506	1
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20 922		7425	1
002		Топливозаправщи к	2	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20 888		7284	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0004502		0.0058203	2023
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125		0.001485	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583		0.000165	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667		0.00006	2023
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000001823	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.0234841		0.0006492	2023

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2023
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2023
1					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2023
250					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.010069		0.15063	2023
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002626		0.03933	2023
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003274		0.04898	2023
					0138	Магний оксид (325)	0.001352		0.02014	2023
					0317	Гидроцианид (164)	0.00745		0.083	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.012689		0.18974	2023
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.040868		0.6112	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Таблица 2.5.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 г.

Жарминский район, Васильевское УКВ 2024

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
002		Растворный чан	1	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	920	7360	
002		Емкости с раствором	1	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	916	7354	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428	
002		Дробилка	1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.000254	0.416	0.00680682	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.00001258	0.021	0.000337214	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.080	0.001795439	2024
					0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.383	0.007884	2024
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.365	0.0020814	2024
					0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.034	0.00013135	2024
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000025	0.103	0.0003942	2024
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.062	0.000249	2024
					0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.127	0.000508	2024
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0000131	0.050	0.0002066	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.000555	2.107	0.00875124	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.00000111	0.002	0.000015	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	960	7506	
002		АЗС	1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0708723	14.584	2.14013	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0141745	2.917	0.37444	2024
					0330	Сера диоксид (516)	0.8624536	177.473	22.58095	2024
					0337	Углерод оксид (584)	1.1751256	241.814	30.75391	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.006986	207.215	52.746	2024
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2024
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	722	7244	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2024
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2024
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2024
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2024
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2024
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	ДЭС		1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	
002	ДЭС		1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0177061	189.994	0.55838	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2024
					0328	Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2024
					0330	Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2024
					0337	Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2024
					1325	Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0070836	76.010	0.223388	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2024
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2024
					0328	Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2024
					0330	Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2024
					0337	Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2024
					1325	Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0002643	5.670	0.008335	2024
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6104	14				20 872		7047	440
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20 580		7106	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633		0.12171	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298		0.03178	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.004107		0.03957	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.001689		0.01627	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.015913		0.15331	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05126		0.49386	2024
80					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.011832		0.1443226	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад выгрузка	1	8760	Неорг. ист.	6115	2				20	1027	7468	1
002		Рудный склад погрузка	1	8760	Неорг. ист.	6116	2				20	1032	7478	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188		0.00239	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491		0.00062	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611		0.00078	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.000025		0.00032	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367		0.00301	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0007624		0.00969	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879		0.0239	2024
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491		0.0062	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000611		0.0078	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.000251		0.0032	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367		0.0301	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.007624		0.0969	2024

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621		0.0256624	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503		0.0066974	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00086551		0.0083402	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.00035595		0.0034299	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00335339		0.0323137	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01080202		0.1040899	2024
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986		0.019437	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261		0.005073	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка	1 1 1 1 1 1 1	7664 7664 7446 7664 7446 7664	Неорг. ист.	6119	2				20	802	7293	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0128	Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.006316	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.0001334		0.002599	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.024487	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0040504		0.078877	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761		0.175968	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428		0.045943	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0029189		0.057211	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.0011996		0.023509	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0113085		0.221645	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0364252		0.714029	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6120	2				20	810	7300	1
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
002		Конусная дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6121	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						месторождений) (494)				
						0101 Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366		0.142129	2024
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889		0.037109	2024
						0128 Кальций оксид (635*)	0.0023525		0.046202	2024
						0138 Магний оксид (325)	0.000967		0.019004	2024
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.0099903		0.179035	2024
						2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0293652		0.576714	2024
1						0101 Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.001449	2024
						0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.000378	2024
						0128 Кальций оксид (635*)	0.000017		0.000471	2024
						0138 Магний оксид (325)	0.000007		0.000194	2024
						2902 Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.001826	2024
						2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.000213		0.005881	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6122	2				20 810		7300	1
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6123	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.0682	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.01781	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.02218	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00912	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.08592	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014211		0.27677	2024
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.08526	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.001143		0.02226	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.02772	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	7446	Неорг. ист.	6124	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.0114	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.1074	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.017764		0.34596	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.0018284	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.0004774	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.0005944	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.0002445	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.0023031	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00031275		0.0074189	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6125	2				20	810	7300	1
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6126	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.11936	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.03116	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.03881	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.016	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.1504	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02487		0.48434	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.09608	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.02509	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.03124	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.01285	2024
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.12103	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.03554		0.38987	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20 960		7506	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20 960		7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20 960		7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.01587		0.0136	2024
12					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2024
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000476		0.0060855	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20 960		7506	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20 789		7322	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463		0.1234634	2024
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006542		0.0011568	2024
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333		0.00062	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.0003333		0.00062	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20 764		7249	1
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20 764		7245	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0079333		0.052752	2024
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.05766		0.822001	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20 960		7506	1
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20 922		7425	1
002		Топливозаправщи к	1	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20 888		7284	1
002		Топливозаправщи	1	0.03	Неорг. ист.	6146	2				20 889		7285	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0004502		0.0058203	2024
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125		0.001485	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583		0.000165	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0001667		0.00006	2024
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000001823	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0234841		0.0006492	2024
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2024

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2024
					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2024
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.010069		0.09678	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002626		0.02527	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003274		0.03147	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.001352		0.01294	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.00323		0.036	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.012689		0.1219	2024
250					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.040868		0.39266	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 5 формирование Штабель № 5 стат хранение Штабель № 5 выщелачивание	1 1 1	4870 8760 3096	Неорг. ист.	6150	7				20	1120	7330	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
250						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.011691		0.12491	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003053		0.03261	2024
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003801		0.04061	2024
					0138	Магний оксид (325)	0.001564		0.0167	2024
					0317	Гидроцианид (164)	0.0042		0.047	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.014728		0.15734	2024
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.047441		0.50683	2024

Таблица 2.5.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 г.

Жарминский район, Васильевское УКВ 2025

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Растворный чан	1	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	920	7360	
002		Емкости с раствором	1	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	916	7354	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428	
002		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428	
002		Дробилка	1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.000254	0.416	0.00680682	2025
					0317	Гидроцианид (164)	0.00001258	0.021	0.000337214	2025
					0317	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.080	0.001795439	2025
					0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.383	0.007884	2025
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.365	0.0020814	2025
					0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.034	0.00013135	2025
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000025	0.103	0.0003942	2025
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.062	0.000249	2025
					0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.127	0.000508	2025
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0000131	0.050	0.0002066	2025
					0317	Гидроцианид (164)	0.000555	2.107	0.00875124	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.00000111	0.002	0.000015	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	960	7506	
002		АЗС	1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0708723	14.584	2.14013	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0141745	2.917	0.37444	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.8624536	177.473	22.58095	2025
					0337	Углерод оксид (584)	1.1751256	241.814	30.75391	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.006986	207.215	52.746	2025
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2025
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	722	7244	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2025
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2025
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2025
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	ДЭС		1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	
002	ДЭС		1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0177061	189.994	0.55838	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2025
					0328	Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2025
					1325	Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0070836	76.010	0.223388	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2025
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2025
					0328	Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2025
					1325	Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0002643	5.670	0.008335	2025
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6104	14				20 872		7047	440
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20 580		7106	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633		0.12171	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298		0.03178	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.004107		0.03957	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.001689		0.01627	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.015913		0.15331	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05126		0.49386	2025
80					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.011832		0.1443226	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад выгрузка	1	8760	Неорг. ист.	6115	2				20	1027	7468	1
002		Рудный склад погрузка	1	8760	Неорг. ист.	6116	2				20	1032	7478	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188		0.00239	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491		0.00062	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611		0.00078	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000025		0.00032	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367		0.00301	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0007624		0.00969	2025
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879		0.0239	2025
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491		0.0062	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000611		0.0078	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000251		0.0032	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367		0.0301	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.007624		0.0969	2025

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621		0.0256624	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503		0.0066974	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00086551		0.0083402	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00035595		0.0034299	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00335339		0.0323137	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01080202		0.1040899	2025
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986		0.019437	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261		0.005073	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка	1 1 1 1 1 1 1	7664 7664 7446 7664 7446 7664	Неорг. ист.	6119	2				20	802	7293	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0128	Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.006316	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.0001334		0.002599	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.024487	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0040504		0.078877	2025
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761		0.175968	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428		0.045943	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0029189		0.057211	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.0011996		0.023509	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0113085		0.221645	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0364252		0.714029	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6120	2				20	810	7300	1
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
		Грохот	1	7446										
		Грохот	1	7664										
002		Конусная дробилка	1	7664	Неорг. ист.	6121	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366		0.142129	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889		0.037109	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0023525		0.046202	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000967		0.019004	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0099903		0.179035	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0293652		0.576714	2025
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.001449	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.000378	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000017		0.000471	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000007		0.000194	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.001826	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.000213		0.005881	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	7664	Неорг. ист.	6122	2				20 810		7300	1
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6123	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.0682	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.01781	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.02218	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00912	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.08592	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014211		0.27677	2025
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.08526	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.001143		0.02226	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.02772	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	7446	Неорг. ист.	6124	2				20 810		7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.0114	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.1074	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.017764		0.34596	2025
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.0018284	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.0004774	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.0005944	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.0002445	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.0023031	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00031275		0.0074189	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	7664	Неорг. ист.	6125	2				20	810	7300	1
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6126	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.11936	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.03116	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.03881	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.016	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.1504	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02487		0.48434	2025
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.09608	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.02509	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.03124	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.01285	2025
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.12103	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.03554		0.38987	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20 960		7506	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20 960		7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20 960		7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.01587		0.0136	2025
12					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2025
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000476		0.0060855	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20 960		7506	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20 789		7322	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463		0.1234634	2025
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0006542		0.0011568	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0003333		0.00062	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.0003333		0.00062	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20 764		7249	1
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20 764		7245	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0079333		0.052752	2025
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.05766		0.822001	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20 960		7506	1
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20 922		7425	1
002		Топливозаправщи к	1	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20 888		7284	1
002		Топливозаправщи	1	0.03	Неорг. ист.	6146	2				20 889		7285	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0004502		0.0058203	2025
1					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.004125		0.001485	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0004583		0.000165	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001667		0.000006	2025
1					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0000659		0.000001823	2025
					0333	Сероводород (518)	0.0234841		0.0006492	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		к												
002		Сварочный пост	1	730	Неорг. ист.	6147	2				20 923		7427	1
002		Токарный станок	1	100	Неорг. ист.	6148	2				20 704		7168	1
002		Штабель № 4 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6149	21				20 608		6753	165

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2025
1					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2025
250					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00572		0.05514	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00149		0.0144	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00186		0.01793	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.00077		0.00737	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00721		0.06945	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.02322		0.22372	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 5 формирование Штабель № 5 стат хранение Штабель № 5 выщелачивание	1 1 1	8640 8760 3096	Неорг. ист.	6150	14				20	1120	7330	210

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
250					0101	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.011691		0.16654	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003123		0.04348	2025
					0128	Кальций оксид (635*)	0.003801		0.05415	2025
					0138	Магний оксид (325)	0.001564		0.02227	2025
					0317	Гидроцианид (164)	0.00745		0.083	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.014728		0.20979	2025
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.047441		0.67578	2025

Таблица 2.5.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 г.

Жарминский район, Васильевское УКВ 2026

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- ца /длина, ш площадь источни	
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
002		Растворный чан	1	7446	Труба	0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	920	7360		
002		Емкости с раствором Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф	1	7446	Труба	0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	916	7354		
002	1		4380	Труба	0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	885	7428			
002	1		4380	Труба	0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	885	7428			
002	1		4380	Труба	0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	885	7428			
002	1		4380	Труба	0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	885	7428			
002		Дробилка	1	4015	Труба	0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	885	7428		

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка, %	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.000254	0.416	0.00680682	2026
					0317	Гидроцианид (164)	0.00001258	0.021	0.000337214	2026
					0317	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.080	0.001795439	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.0005	1.383	0.007884	2026
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000132	0.365	0.0020814	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.00000833	0.034	0.00013135	2026
					0316	Гидрохлорид (163)	0.000025	0.103	0.0003942	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000158	0.062	0.000249	2026
					0316	Гидрохлорид (163)	0.0000322	0.127	0.000508	2026
					0150	Натрий гидроксид (876*)	0.0000131	0.050	0.0002066	2026
					0317	Гидроцианид (164)	0.000555	2.107	0.00875124	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.00000111	0.002	0.000015	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котельная	1	5088	Труба	0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	960	7506	
002		АЗС	1	8760	ТРК	0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0708723	14.584	2.14013	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0141745	2.917	0.37444	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.8624536	177.473	22.58095	2026
					0337	Углерод оксид (584)	1.1751256	241.814	30.75391	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.006986	207.215	52.746	2026
					0333	Сероводород (518)	0.00000733	9.539	0.0000693	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0026094	3395.859	0.0246787	2026
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0115925	1658.770	0.0059518	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат. клапан	0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		АЗС	1	8760	Дыхат клапан	0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	1077	7549	
002		Сжигание д/т	1	100	Труба	0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	722	7244	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (518)	0.00003255	4.658	0.0000167	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0115925	1658.770	0.0059518	2026
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000486	23.719	0.015326	2026
						4)				
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.000632	30.844	0.019931	2026
					0328	Углерод (583)	0.000081	3.953	0.002554	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.000162	7.906	0.005109	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.000405	19.766	0.012772	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0000194	0.947	0.0000162	2026
					1325	Формальдегид (609)	0.0000194	0.947	0.0000162	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.000194	9.468	0.006118	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	ДЭС		1	150	Труба	0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	791	6490	
002	ДЭС		1	300	Труба	0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	831	6558	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0177061	189.994	0.55838	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.0230179	246.991	0.725892	2026
					0328	Углерод (583)	0.002951	31.665	0.096063	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.005902	63.331	0.186125	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.0147551	158.328	0.465317	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0007082	7.599	0.022334	2026
					1325	Формальдегид (609)	0.0007082	7.599	0.022334	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0070836	76.010	0.223388	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00066073	14.174	0.020837	2026
					0304	Азот (II) оксид (6)	0.00085893	18.426	0.027087	2026
					0328	Углерод (583)	0.00011012	2.362	0.003473	2026
					0330	Сера диоксид (516)	0.00022024	4.725	0.006945	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.0005506	11.812	0.017364	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.567	0.000833	2026
					1325	Формальдегид (609)	0.00002643	0.567	0.000833	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0002643	5.670	0.008335	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 1 -3 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6104	14				20	872	7047	440
002		Склад ППС	1	8760	Неорг. ист.	6105	5				20	580	7106	100

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
205					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633		0.12171	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298		0.03178	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.004107		0.03957	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.001689		0.01627	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.015913		0.15331	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05126		0.49386	2026
80					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.011832		0.1443226	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад выгрузка	1	2070	Неорг. ист.	6115	2				20	1027	7468	1
002		Рудный склад погрузка	1	2070	Неорг. ист.	6116	2				20	1032	7478	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188		0.00057	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491		0.00015	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0000611		0.00018	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000025		0.00008	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002367		0.00072	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0007624		0.00231	2026
1						казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879		0.00568	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491		0.00148	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000611		0.00185	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000251		0.00076	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002367		0.00716	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.007624		0.02306	2026

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621			0.0256624 2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503			0.0066974 2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00086551			0.0083402 2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00035595			0.0034299 2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00335339			0.0323137 2026
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01080202			0.1040899 2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986			0.00455 2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261			0.00119 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка Щековая дробилка	1 1 1 1 1 1 1	1810 1810 1760 1810 1760 1810	Неорг. ист.	6119	2				20	802	7293	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0128	Кальций оксид (635*)	0.0003249		0.00147	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.0001334		0.00061	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012574		0.00573	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0040504		0.01845	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761		0.04157	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428		0.01086	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0029189		0.01352	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.0011996		0.003625	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0113085		0.05237	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0364252		0.1687	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	1810	Неорг. ист.	6120	2				20	810	7300	1
		Грохот	1	1810										
		Грохот	1	1760										
		Грохот	1	1810										
		Грохот	1	1760										
		Грохот	1	1810										
002		Конусная дробилка	1	1810	Неорг. ист.	6121	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366		0.03358	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889		0.00876	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.0023525		0.01092	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000967		0.0045	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0099903		0.04229	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0293652		0.13625	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056		0.00034	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014		0.00009	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.000017		0.00011	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000007		0.00005	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000066		0.00043	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.000213		0.00139	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот	1	1810	Неорг. ист.	6122	2				20	810	7300	1
002		Пересыпка с грохота на конвейер	1	1810	Неорг. ист.	6123	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502		0.01611	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914		0.00421	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001139		0.00524	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.000468		0.00215	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004412		0.0203	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014211		0.06539	2026
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378		0.02014	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.001143		0.00526	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001423		0.00655	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейера на агломератор	1	1760	Неорг. ист.	6124	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0138	Магний оксид (325)	0.000585		0.00269	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515		0.02536	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.017764		0.0817	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708		0.00043	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012		0.00011	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00002506		0.00014	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00001031		0.00006	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009708		0.00054	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00031275		0.00175	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка с конвейер на конвейер	1	1810	Неорг. ист.	6125	2				20	810	7300	1
002		Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	1	2070	Неорг. ист.	6126	2				20	810	7300	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.006129		0.02819	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0016		0.00736	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.001993		0.00917	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00082		0.00377	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00772		0.03551	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02487		0.1144	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00876		0.02316	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00229		0.00605	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00285		0.00753	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00117		0.0031	2026
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01103		0.02917	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.03554		0.09396	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6136	2				20 960		7506	1
002		Склад угля	1	8760	Неорг. ист.	6137	2				20 960		7506	12
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6138	2				20 960		7506	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.01587		0.0136	2026
12					2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984		0.3160664	2026
1					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000476		0.0060855	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад золы	1	8760	Неорг. ист.	6139	2				20	960	7506	15
002		Сварочный пост Сварочный пост	1 1	417 517	Неорг. ист.	6140	2				20	789	7322	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463		0.1234634	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958		0.0096673	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0010458		0.0017803	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0006542		0.0011568	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0.0003333		0.00062	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.0003333		0.00062	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Рудный склад	1	1000	Неорг. ист.	6141	2				20	764	7249	1
002		Рудный склад	1	3960	Неорг. ист.	6142	2				20	764	7245	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0079333		0.052752	2026
1					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.01421		0.2025778	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00371		0.0528898	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00462		0.0658627	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.0019		0.0270864	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0179		0.02551823	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.05766		0.822001	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Приемный бункер угля	1	5088	Неорг. ист.	6143	2				20	960	7506	1
002		Сварочный пост	1	100	Неорг. ист.	6144	2				20	922	7425	1
002		Топливозаправщи к	1	0.9	Неорг. ист.	6145	2				20	888	7284	1
002		Топливозаправщи	1	0.03	Неорг. ист.	6146	2				20	889	7285	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0004502		0.0058203	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125		0.001485	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583		0.000165	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667		0.00006	2026
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000001823	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0234841		0.0006492	2026
1					0333	Сероводород (518)	0.0000659		0.000000068	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		к												
002		Сварочный пост	1	730	Неорг. ист.	6147	2				20	923	7427	1
002		Токарный станок	1	100	Неорг. ист.	6148	2				20	704	7168	1
002		Штабель № 4 стат хранение	1	8760	Неорг. ист.	6149	21				20	608	6753	165

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841		0.00002413	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222		0.14381	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008333		0.00219	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0147778		0.038836	2026
					0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.04745	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.0004536	2026
					0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00572		0.05514	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00149		0.0144	2026
					0128	Кальций оксид (635*)	0.00186		0.01793	2026
					0138	Магний оксид (325)	0.00077		0.00737	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00721		0.06945	2026
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.02322		0.22372	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Штабель № 5 формирование Штабель № 5 стат хранение Штабель № 5 выщелачивание	1 1 1	2040 8760 3096	Неорг. ист.	6150	21				20	1120	7330	210

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО
«ГМК «Васильевское»
Сейдуллаев А.А.

_____ (ф.и.о.)
(подпись)

"__" _____ 2022 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2023 год

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) УКВ	0101	0101 01	Топливозаправщик	Строительные работы	0.5	10	Сероводород (518)	0333 (0.008)	0.00000115
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.000409
	0103	0103 01	Растворный чан	Растворный чан	24	7446	Натрий гидроксид (876*)	0150 (*0.01)	0.00680682
							Гидроцианид (164)	0317 (*0.01)	0.000337214
	0104	0104 01	Емкости с раствором	Емкости с раствором	24	7446	Гидроцианид (164)	0317 (*0.01)	0.001795439
	0107	0107 01	Вытяжной шкаф	Лаборатория А	8	4380	Азотная кислота (5)	0302 (0.4)	0.007884
							Гидрохлорид (163)	0316 (0.2)	0.0020814
	0108	0108 01	Вытяжной шкаф	Лаборатория	8	4380	Азотная кислота (5)	0302 (	0.00013135

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				A				0.4)	
	0109	0109 01	Вытяжной шкаф	Лаборатория А	8	4380	Гидрохлорид (163)	0316 (0.2)	0.0003942
							Азотная кислота (5)	0302 (0.4)	0.000249
	0110	0110 01	Вытяжной шкаф	Лаборатория А	8	4380	Гидрохлорид (163)	0316 (0.2)	0.000508
							Натрий гидроксид (876*)	0150 (*0.01)	0.0002066
	0111	0111 02	Дробилка	Лаборатория Б	8	4015	Гидроцианид (164)	0317 (*0.01)	0.00875124
							Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.000015
	0112	0112 01	Котельная	Теплоэнергия	24	5088	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	2.14013
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.37444
							Сера диоксид (516)	0330 (0.5)	22.58095
							Углерод оксид (584)	0337 (5)	30.75391
							Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	52.746

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0113	0113 01	АЗС	Хранение топлива	24	8760	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.0000693 0.0246787
	0114	0114 01	АЗС	Хранение топлива	24	8760	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.0000167 0.0059518
	0115	0115 01	АЗС	Хранение топлива	24	8760	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.0000167 0.0059518
	0116	0116 01	АЗС	Хранение топлива	24	8760	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.0000167 0.0059518
	0117	0117 01	АЗС	Хранение топлива	24	8760	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (0.008) 2754 (1)	0.0000167 0.0059518
	0118	0118 01	Сжигание д/т	д/т	2	100	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.015326

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.019931
							Углерод (583)	0328 (0.15)	0.002554
							Сера диоксид (516)	0330 (0.5)	0.005109
							Углерод оксид (584)	0337 (5)	0.012772
							Проп-2-ен-1-аль (474)	1301 (0.03)	0.0000162
							Формальдегид (609)	1325 (0.05)	0.0000162
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.006118
	0119	0119 01	ДЭС	д/т	2	150	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.55838
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.725892
							Углерод (583)	0328 (0.15)	0.096063
							Сера диоксид (516)	0330 (0.5)	0.186125
							Углерод оксид (584)	0337 (5)	0.465317
							Проп-2-ен-1-аль (474)	1301 (0.03)	0.022334
							Формальдегид (609)	1325 (0.05)	0.022334
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.223388
	0120	0120 01	ДЭС	д/т	3	300	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (	0.020837

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Азот (II) оксид (6)	0.2) 0304 (	0.027087
							Углерод (583)	0.4) 0328 (	0.003473
							Сера диоксид (516)	0.15) 0330 (	0.006945
							Углерод оксид (584)	0.5) 0337 (	0.017364
							Проп-2-ен-1-аль (474)	5) 1301 (	0.000833
							Формальдегид (609)	0.03) 1325 (	0.000833
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05) 2754 (	0.008335
	6101	6101 01	Пересыпка щебня	Строительные работы	0.5	44	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1) 2908 (	0.061
	6101	6101 02	Хранение щебня	Строительные работы	24	4320	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3) 2908 (	0.0582
	6101	6101 03	Пересыпка песка	Строительные	0.5	41	Пыль неорганическая: 70-20%	2908 (	0.2132

				работы			двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3)	
6101	6101 04	Хранение песка	Строительные работы	24	4320	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)		0.0776
6101	6101 05	Пересыпка глины	Строительные работы	1	79	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)		0.2712
6101	6101 06	Хранение глины	Строительные работы	24	4320	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)		0.1165
6101	6101 07	Планировочные работы	Строительные работы	10	180	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	2908 (0.3)		0.00911

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6101	6101 08	ДВС бульдозера	Строительные работы	10	180	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 2754 (1)	0.02944 0.0048 0.00464 0.0554 0.04432 0.0378
	6101	6101 09	Выемочные работы	Строительные работы	10	178	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.01392
	6101	6101 10	ДВС экскаватора	ДВС экскаватора	10	178	Азота (IV) диоксид (4) Углерод (583) Сера диоксид (516)	0301 (0.2) 0328 (0.15) 0330 (0.5)	0.031 0.0481 0.062

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (584)	0337 (5)	0.31
							Бенз/а/пирен (54)	0703 (*1.E-6)	0.000001
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.093
	6101	6101 11	Обратная засыпка	Строительные работы	10	20	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.00101
	6101	6101 12	ДВС бульдозера	Строительные работы	10	20	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.00328
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.00053
							Углерод (583)	0328 (0.15)	0.00052
							Сера диоксид (516)	0330 (0.5)	0.0062
							Углерод оксид (584)	0337 (5)	0.00492
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.0042
	6101	6101 13	Формирование дамбы обвалования	Строительные работы	10	390	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908 (0.3)	0.0198

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6101	6101 14	ДВС бульдозера	Строительные работы	10	390	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 2754 (1)	0.0638 0.01036 0.01006 0.12 0.09602 0.0819
	6101	6101 15	Сварочные работы	Строительные работы	10	130	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0342 (0.02)	0.00127 0.000225 0.000052
	6101	6101 16	Буровые работы	Строительные работы	10	10	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.00135

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6101	6101 17	ДЭС буровые работы	Строительные работы	10	10	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Проп-2-ен-1-аль (474) Формальдегид (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1)	0.0048 0.0062 0.0008 0.0016 0.004 0.0002 0.0002 0.0019
	6101	6101 18	Транспортировка вскрышной породы	Строительные работы	11	2457	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.02034
	6101	6101 19	Пересыпка вскрышной породы	Строительные работы	3	410	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.566

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6101	6101 20	Хранение вскрышной породы	Строительные работы	24	4320	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.1941
	6102	6102 01	Въезд-выезд автотранспорта	Строительные работы	2	480	Азота (IV) диоксид (4)	0301 (0.2)	0.035168
							Азот (II) оксид (6)	0304 (0.4)	0.005715
							Углерод (583)	0328 (0.15)	0.003571
							Сера диоксид (516)	0330 (0.5)	0.006446
							Углерод оксид (584)	0337 (5)	0.107126
							Керосин (654*)	2732 (*1.2)	0.012809
	6104	6104 02	Штабель № 1 -3 стат хранение	Руда	24	8760	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0101 (*0.01)	0.12171
							Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0123 (*0.04)	0.03178
							Кальций оксид (635*)	0128 (*0.3)	0.03957
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.01627
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.15331
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2908 (0.3)	0.49386

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6105	6105 01	Склад ППС	Хранение ППС	24	8760	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.1443226
	6115	6115 01	Рудный склад выгрузка	Руда	24	8760	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0101 (*0.01) 0123 (*0.04) 0128 (*0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.00239 0.00062 0.00078 0.00032 0.00301 0.00969
	6116	6116 01	Рудный склад погрузка	Руда	24	8760	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*)	0101 (*0.01) 0123 (*0.04) 0128 (*0.3)	0.0239 0.0062 0.0078

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.0032
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.0301
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.0969
	6117	6117 01	Стат хранение	Руда	24	8760	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0101 (*0.01)	0.0256624
							Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0123 (*0.04)	0.0066974
							Кальций оксид (635*)	0128 (*0.3)	0.0083402
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.0034299
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.0323137
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.1040899
	6118	6118 01	ДСК приемный бункер руды	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0101 (*0.01)	0.002387
							Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0123 (*0.04)	0.000623
							Кальций оксид (635*)	0128 (*0.3)	0.000776

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Магний оксид (325)	0.3) 0138 (	0.000319
							Взвешенные частицы (116)	0.4) 2902 (	0.003007
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5) 2908 (	0.009687
	6118	6118 02	ДСК приемный бункер руды	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.3) 0101 (* *0.01)	0.01705
							Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.4) 0123 (* *0.04)	0.00445
							Кальций оксид (635*)	0.3) 0128 (* 0.3)	0.00554
							Магний оксид (325)	0.4) 0138 (	0.00228
							Взвешенные частицы (116)	0.5) 2902 (	0.02148
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3) 2908 (	0.06919
	6119	6119 01	Щековая дробилка	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.4) 0101 (* *0.01)	0.001449
							Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.5) 0123 (* *0.04)	0.000378

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Кальций оксид (635*)	0128 (* 0.3)	0.000471
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.000194
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.001826
							Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.005881
	6119	6119 02	Щековая дробилка	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0101 (* *0.01)	0.0341
							Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0123 (* *0.04)	0.0089
							Кальций оксид (635*)	0128 (* 0.3)	0.01109
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.00456
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.04296
							Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.13838
	6119	6119 03	Щековая дробилка	Руда	24	7446	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0101 (* *0.01)	0.000914
							Железо (II, III) оксиды /в	0123 (*	0.000239

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*)	*0.04) 0128 (* 0.3)	0.000297
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.000122
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.001152
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.003709
	6119	6119 04	Щековая дробилка	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*)	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3)	0.06821 0.01781 0.02218
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.0091
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.0859
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.27677
	6119	6119 05	Щековая дробилка	Руда	24	7446	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0101 (* *0.01)	0.003085

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*)	0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3)	0.000806 0.001003
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.000413
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.003887
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.012519
	6119	6119 06	Щековая дробилка	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*)	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3)	0.06821 0.01781 0.02217
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.00912
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.08592
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.27677
	6120	6120 01	Грохот	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете	0101 (*	0.001449

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*)	*0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3)	0.000378 0.000471
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.000194
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.001826
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.005881
	6120	6120 02	Грохот	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*)	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3)	0.06821 0.01781 0.02217
							Магний оксид (325)	0138 (0.4)	0.00912
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.08592
							Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.27677

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6120	6120 03	Грохот	Руда	24	7446	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.001828 0.000477 0.000594 0.000245 0.002303 0.007419
	6120	6120 04	Грохот	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.034104 0.008904 0.011088 0.00456 0.04296 0.138384

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6120	6120 05	Грохот	Руда	24	7446	месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0101 (*0.01) 0123 (*0.04) 0128 (*0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.002434 0.000636 0.000791 0.000325 0.003066 0.009876
	6120	6120 06	Грохот	Руда	24	7664	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0101 (*0.01) 0123 (*0.04) 0128 (*0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.034104 0.008904 0.011088 0.00456 0.04296 0.138384

[illegible]

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6123	6123 01	Пересыпка с грохота на конвейер	Руда	24	7664	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.08526 0.02226 0.02772 0.0114 0.1074 0.34596
	6124	6124 01	Пересыпка с конвейера на агломератор	Руда	21	7446	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.0018284 0.0004774 0.0005944 0.0002445 0.0023031 0.0074189

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6125	6125 01	Пересыпка с конвейер на конвейер	Руда	24	7664	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.11936 0.03116 0.03881 0.016 0.1504 0.48434
	6126	6126 01	Пересыпка с конвейер на склад и стат хранение	Руда	24	8760	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.09608 0.02509 0.03124 0.01285 0.12103 0.38987

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6136	6136 01	Склад угля	Уголь	24	8760	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	2909 (0.5)	0.0136
	6137	6137 01	Склад угля	Уголь	24	8760	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	2909 (0.5)	0.3160664
	6138	6138 01	Склад золы	Зола	24	8760	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.0060855
	6139	6139 01	Склад золы	Зола	24	8760	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.1234634

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6140	6140 01	Сварочный пост	Сварочные работы	2	417	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0123 (* *0.04) 0143 (0.01) 0342 (0.02)	0.0061875 0.0006875 0.00025
	6140	6140 02	Сварочный пост	Сварочные работы	2	517	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0123 (* *0.04) 0143 (0.01) 0342 (0.02) 0344 (0.2) 2908 (0.3)	0.0034798 0.0010928 0.0009068 0.00062 0.00062
	6141	6141 01	Рудный склад	Вскрышная порода	10	1000	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (0.3)	0.052752

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6142	6142 01	Рудный склад	Руда	10	3960	казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0101 (* *0.01) 0123 (* *0.04) 0128 (* 0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.2025778 0.0528898 0.0658627 0.0270864 0.02551823 0.822001
	6143	6143 01	Приемный бункер угля	Уголь	24	5088	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	2909 (0.5)	0.0058203
	6144	6144 01	Сварочный пост	Сварочные работы	2	100	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0123 (* *0.04) 0143 (0.01) 0342 (0.02)	0.001485 0.000165 0.00006
	6145	6145 01	Топливозаправщик	д/т	0.9	0.9	Сероводород (518)	0333 (	0.000001823

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6146	6146 01	Топливозаправщик	д/т	0.03	0.03	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (518)	0.008) 2754 (1)	0.0006492
	6147	6147 01	Сварочный пост	Сварочные работы	2	730	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (584)	0333 (0.008) 2754 (1) 0123 (*0.04) 0143 (0.01) 0301 (0.2) 0337 (5)	0.000000068 0.00002413 0.14381 0.00219 0.038836 0.04745
	6148	6148 01	Токарный станок	токарный станок	1	100	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.0004536
	6149	6149 01	Штабель № 4 формирование	Руда	24	8640	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) Кальций оксид (635*) Магний оксид (325) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0101 (*0.01) 0123 (*0.04) 0128 (*0.3) 0138 (0.4) 2902 (0.5) 2908 (0.3)	0.09549 0.02493 0.03105 0.01277 0.12029 0.38748

[illegible]

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2023 год

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Производство:002 – УКВ			
0101	2	0.03	2.56	0.0018096	20	0333 (0.008) 2754 (1)	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000366 0.00130464	0.00000115 0.000409
0103	11.3	0.25	13.36	0.655809	20	0150 (*0.01) 0317 (**0.01)	Натрий гидроксид (876*) Гидроцианид (164)	0.000254 0.00001258	0.00680682 0.000337214
0104	11.3	0.25	18.29	0.8978083	20	0317 (**0.01)	Гидроцианид (164)	0.00006698	0.001795439
0107	4.3	0.2	12.35	0.3879867	20	0302 (0.4) 0316 (0.2)	Азотная кислота (5) Гидрохлорид (163)	0.0005 0.000132	0.007884 0.0020814
0108	4.3	0.18	10.28	0.2615941	20	0302 (0.4) 0316 (0.2)	Азотная кислота (5) Гидрохлорид (163)	0.00000833 0.000025	0.00013135 0.0003942
0109	4.3	0.18	10.68	0.2717729	20	0302 (0.4) 0316 (0.2)	Азотная кислота (5) Гидрохлорид (163)	0.0000158 0.0000322	0.000249 0.000508
0110	4.3	0.18	11.11	0.2827151	20	0150 (*0.01) 0317 (**0.01)	Натрий гидроксид (876*) Гидроцианид (164)	0.0000131 0.000555	0.0002066 0.00875124
0111	4.3	0.28	11.95	0.7358238	20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.00000111	0.000015

0112	30	1.3	4.6	6.1056853	70	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (0.5) 0337 (5) 2908 (0.3)	казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0708723 0.0141745 0.8624536 1.1751256 1.006986	2.14013 0.37444 22.58095 30.75391 52.746
0113	2	0.05	0.42	0.0008247	20	0333 (0.008) 2754 (1)	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000733 0.0026094	0.0000693 0.0246787
0114	2	0.05	3.82	0.0075006	20	0333 (0.008) 2754 (1)	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00003255 0.0115925	0.0000167 0.0059518
0115	2	0.05	3.82	0.0075006	20	0333 (0.008) 2754 (1)	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00003255 0.0115925	0.0000167 0.0059518
0116	2	0.05	3.82	0.0075006	20	0333 (0.008) 2754 (1)	Сероводород (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.00003255 0.0115925	0.0000167 0.0059518

0117	2	0.05	3.82	0.0075006	20	0333 (0.008) 2754 (1)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00003255 0.0115925	0.0000167 0.0059518
0118	2	0.05	11.2	0.0219911	20	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1)	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Проп-2-ен-1-аль (474) Формальдегид (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000486 0.000632 0.000081 0.000162 0.000405 0.0000194 0.0000194 0.000194	0.015326 0.019931 0.002554 0.005109 0.012772 0.0000162 0.0000162 0.006118
0119	3.5	0.15	5.66	0.1000205	20	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5) 1301 (0.03) 1325 (0.05) 2754 (1)	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Проп-2-ен-1-аль (474) Формальдегид (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0177061 0.0230179 0.002951 0.005902 0.0147551 0.0007082 0.0007082 0.0070836	0.55838 0.725892 0.096063 0.186125 0.465317 0.022334 0.022334 0.223388
0120	2	0.1	6.37	0.0500299	20	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0328 (0.15) 0330 (0.5) 0337 (5)	Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584)	0.00066073 0.00085893 0.00011012 0.00022024 0.0005506	0.020837 0.027087 0.003473 0.006945 0.017364

6101	2				20	1301 (0.03)	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.00002643	0.000833
						1325 (0.05)	Формальдегид (609)	0.00002643	0.000833
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002643	0.008335
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00271	0.00127
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00048	0.000225
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (4)	0.31799	0.13232
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (6)	0.19553	0.02189
						0328 (0.15)	Углерод (583)	0.11868	0.06412
						0330 (0.5)	Сера диоксид (516)	0.3977	0.2452
						0337 (5)	Углерод оксид (584)	0.8001	0.45926
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00011	0.000052
						0703 (**1.Е-6)	Бенз/а/пирен (54)	0.00000155	0.000001
						1301 (0.03)	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0053	0.0002
						1325 (0.05)	Формальдегид (609)	0.0053	0.0002
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.37339	0.2188
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.70396	1.62333

6102	2				20	0301 (0.2)	(494) Азота (IV) диоксид (4)	0.019556	0.035168
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (6)	0.003178	0.005715
						0328 (0.15)	Углерод (583)	0.002222	0.003571
						0330 (0.5)	Сера диоксид (516)	0.003173	0.006446
						0337 (5)	Углерод оксид (584)	0.07855	0.107126
6104	14				20	2732 (*1.2)	Керосин (654*)	0.010722	0.012809
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.012633	0.12171
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.003298	0.03178
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.004107	0.03957
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.001689	0.01627
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.015913	0.15331
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05126	0.49386
6105	5				20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.011832	0.1443226
6115	2				20	0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000188	0.00239
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0000491	0.00062
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.0000611	0.00078

6116	2				20	0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.000025	0.00032
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0002367	0.00301
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0007624	0.00969
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001879	0.0239
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000491	0.0062
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.000611	0.0078
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.000251	0.0032
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.002367	0.0301
6117	2				20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.007624	0.0969
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0026621	0.0256624
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00069503	0.0066974
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.00086551	0.0083402
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.00035595	0.0034299
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.00335339	0.0323137
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.01080202	0.1040899

6118	2				20		производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0009986	0.019437
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000261	0.005073
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.0003249	0.006316
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.0001334	0.002599
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0012574	0.024487
6119	2				20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0040504	0.078877
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0089761	0.175968
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0023428	0.045943
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.0029189	0.057211
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.0011996	0.023509
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0113085	0.221645
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.0364252	0.714029

6120	2				20	(494)		
						0101 (**0.01) Аллюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0072366	0.142129
						0123 (**0.04) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0018889	0.037109
						0128 (*0.3) Кальций оксид (635*)	0.0023525	0.046202
						0138 (0.4) Магний оксид (325)	0.000967	0.019004
						2902 (0.5) Взвешенные частицы (116)	0.0099903	0.179035
6121	2				20	2908 (0.3) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0293652	0.576714
						0101 (**0.01) Аллюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000056	0.001449
						0123 (**0.04) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000014	0.000378
						0128 (*0.3) Кальций оксид (635*)	0.000017	0.000471
						0138 (0.4) Магний оксид (325)	0.000007	0.000194
						2902 (0.5) Взвешенные частицы (116)	0.000066	0.001826
6122	2				20	2908 (0.3) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000213	0.005881
						0101 (**0.01) Аллюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.003502	0.0682
						0123 (**0.04) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000914	0.01781

6123	2				20	0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.001139	0.02218
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.000468	0.00912
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.004412	0.08592
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.014211	0.27677
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.004378	0.08526
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.001143	0.02226
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.001423	0.02772
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.000585	0.0114
6124	2				20	2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.005515	0.1074
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.017764	0.34596
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00007708	0.0018284
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.00002012	0.0004774
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)	0.00002506	0.0005944
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)	0.00001031	0.0002445
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.00009708	0.0023031
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот,	0.00031275	0.0074189

6125	2				20		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.006129	0.11936
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)		
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)		
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)		
6126	2				20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02487	0.48434
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)		
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)		
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)		
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03554	0.38987
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)		
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)		
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)		

6136	2				20	2909 (0.5)	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.01587	0.0136
6137	2				20	2909 (0.5)	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0141984	0.3160664
6138	2				20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000476	0.0060855
6139	2				20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0055463	0.1234634
6140	2				20	0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0059958	0.0096673
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в	0.0010458	0.0017803

6141	2				20	0342 (0.02)	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006542	0.0011568
						0344 (0.2)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		
						2908 (0.3)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)		
6142	2				20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003333	0.00062
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						0101 (**0.01)	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)		
						0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		
						0128 (*0.3)	Кальций оксид (635*)		
						0138 (0.4)	Магний оксид (325)		
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)		
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,		

6143	2				20	2909 (0.5)	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.0004502	0.0058203
6144	2				20	0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.004125	0.001485
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004583	0.000165
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001667	0.00006
6145	2				20	0333 (0.008)	Сероводород (518)	0.0000659	0.000001823
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841	0.0006492
6146	2				20	0333 (0.008)	Сероводород (518)	0.0000659	0.000000068
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0234841	0.00002413
6147	2				20	0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0547222	0.14381
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в	0.0008333	0.00219

[illegible]

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)
на 2023 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		проектный	фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Корпус сорбции					
0103 001	Скруббер СНАН-Ц-0,74 (2 шт.: 1-в работе, 1-в резерве)	90	90	0317	100
0104 001	Скруббер СНАН-Ц-0,74 (2 шт.: 1-в работе, 1-в резерве)	90	90	0317	100
Котельная					
0112 001	Батарейный циклон ЦБ-25	80	80	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ
4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2023 год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		334.528463241	70.77713671	263.7513265	52.74813265	211.0031939		123.5252694
в том числе:								
Т в е р д ы е		274.82000553	11.09000553	263.73	52.746	210.984		63.83600553
	из них:							
0101	Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)	1.2365816	1.2365816					1.2365816
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.4790499	0.4790499					0.4790499
0128	Кальций оксид (635*)	0.4020773	0.4020773					0.4020773
0138	Магний оксид (325)	0.1653668	0.1653668					0.1653668
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0043603	0.0043603					0.0043603
0328	Углерод (583)	0.169781	0.169781					0.169781
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.00062	0.00062					0.00062
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000001	0.000001					0.000001
2902	Взвешенные частицы (116)	1.32849163	1.32849163					1.32849163
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	270.6981893	6.9681893	263.73	52.746	210.984		59.7141893

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2909	месторождений) (494) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)	0.3354867	0.3354867					0.3354867
Газообразные, жидкие		59.708457711	59.68713118	0.02132653	0.002132653	0.019193877		59.68926383
0150	из них: Натрий гидроксид (876*)	0.00701342	0.00701342					0.00701342
0301	Азота (IV) диоксид (4)	2.940997	2.940997					2.940997
0302	Азотная кислота (5)	0.00826435	0.00826435					0.00826435
0304	Азот (II) оксид (6)	1.174955	1.174955					1.174955
0316	Гидрохлорид (163)	0.0029836	0.0029836					0.0029836
0317	Гидроцианид (164)	0.11307777	0.09175124	0.02132653	0.002132653	0.019193877		0.093883893
0330	Сера диоксид (516)	23.030775	23.030775					23.030775
0333	Сероводород (518)	0.000139141	0.000139141					0.000139141
0337	Углерод оксид (584)	31.863199	31.863199					31.863199
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0.0012688	0.0012688					0.0012688
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.0233832	0.0233832					0.0233832
1325	Формальдегид (609)	0.0233832	0.0233832					0.0233832
2732	Керосин (654*)	0.012809	0.012809					0.012809
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.50620923	0.50620923					0.50620923