УД АО «АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ»
ТОО «ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА»

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ

ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ (НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ) ДЛЯ ПРОМПРОЩЛАДОК ШАХТЫ «ТЕНТЕКСКАЯ» УД АО «АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ»

Директор шахты «Тентекская»
УД АО «Арселор Миттал Темиртау» **Литвинов И. В.**

Директор ТОО «Центр экологического
проектирования и мониторинга» **Смирнова Н. Н.**

Караганда, 2023 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И.О.
Директор ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга»	Смирнова Н.Н.
Инженер-эколог	Мухамедина М.Е.

АННОТАЦИЯ

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые, после обогащения на обогатительных фабриках угольного департамента АО «Арселор Миттал Темиртау», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации.

Заказчик проектной документации: АО «АрселорМиттал Темиртау»

Юридический адрес предприятия: 101407, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, пр. Республики 1.

Исполнитель (проектировщик): ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02089Р от 13.05.2019 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и мониторинга» Министерства энергетики Республики Казахстан (*Приложение 3*).

Юридический адрес Исполнителя: 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Алиханова, 8 кв. 42, тел./факс: 8-7212-41-28-02, e-mail: proekt@ovos.kz.

В настоящее время на шахте «Тентекская» действует Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» на 2023 г. (экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ10VCZ03166194 от 29.12.2022 г. (*Приложение 4*)).

В соответствии с заключением № KZ10VCZ03166194 на Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» на 2023 г. валовый выброс загрязняющих веществ составит 2383,84894 тонн.

Основанием разработки настоящего проекта послужило:

- окончание срока действия рабочего «Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» НДВ в 2023 году;
- изменение количества добываемого угля;
- изменение характеристик и количества используемого угля;
- включение ранее неучтенных источников выбросов.

В ходе инвентаризации были выявлены такие источники, как земляные, буровые и лакокрасочные работы (ист. 6028, 6029, 6031), также в настоящем проекте были учтены работы по строительству объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетевого и центрально-отнесенного вентиляционного стволов шахты «Тентекская».

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №5-22/398 от 19.06.2013 г. на "Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау", размер санитарно-защитной зоны основной промплощадки шахты «Тентекская» максимально составляет 591 метр и промплощадка относится к производственным объектам 2-го класса опасности; Размер санитарно-защитной зоны промплощадки породного отвала шахты максимально составляет 511 метров и промплощадка относится к производственным объектам 2-го класса опасности, что также соответствует п.6 пункта 2 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. (*Приложение 6*).

На основании пп.3.1 п.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией шахта «Тентекская» относится к объектам I

категории, как предприятие, осуществляющее добычу твердых полезных ископаемых. Решение по определению категории объекта представлено в приложении к проекту

Согласно п. 5 ст. 39 Экологического кодекса РК «*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*».

В соответствии с п. 5 ст. 120 Экологического кодекса РК: *«Экологические разрешения на воздействие выдаются на срок до изменения применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении, но не более чем на десять лет.»*

С учетом вышеизложенного в настоящем проекте установлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период, 2024-2028 гг.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»: **Нормативы выбросов предприятия устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая системы и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом**.

При этом для действующих предприятий, учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние 2-3 года в пределах показателей, установленных проектом.

	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Фактические выбросы, тонн	1621,444367	1320,03745	2421,55416

По результатам инвентаризации на предприятии установлено 39 источников, в том числе: 9 организованных источников, 28 неорганизованных и 2 передвижных. Нормативы выбросов разработаны для 32 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2026 год.

Настоящим проектом установлены и рекомендуются к утверждению нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу:

2024 год – 3255,279102 т/год; 2025 год – 3257,865862 т/год; 2026 год – 3262,075502 т/год; 2027 год – 3259,714062 т/год; 2028 год – 3257,021322 т/год.

Увеличение количества выбросов загрязняющих веществ связано со следующими причинами:

- Увеличение мощностей по годам (количества добываемого угля);
- Изменение качественных характеристик используемого угля;
- Увеличение количество угля, используемого в котельной;
- Включение ранее неучтенных источников выбросов
- Учета в настоящем проекте строительство объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетевого и центрально-отнесенного вентиляционного стволов.

Выбросы от автотранспорта проектом не нормируется, в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производится исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии (расположение, количество промплощадок, близость к жилым зонам);
- описана технология выполняемых на предприятии работ;
- произведены расчеты величин выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия на проектное положение и на период 4 квартал 2023-2028 гг.;
- определена категория опасности предприятия (КОП);
- предложены нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- составлен план-график контроля соблюдения нормативов предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ....2
АННОТАЦИЯ....3
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ....7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ....9
1.1 Характеристика района размещения предприятия....9
1.2 Характеристика предприятия....11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ....12
2.1 Инвентаризация источников эмиссий в окружающую среду....12
2.2 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы....15
2.3 Краткая характеристика установок очистки газов....22
2.4 Перспектива развития предприятия....23
2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу....23
2.6 Сведения о залповых выбросах....**Ошибка! Закладка не определена.**
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу . **Ошибка! Закладка не определена.**
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу....27
2.9 Расчет нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосфере**Ошибка! Закладка не определена.**
3 АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере....35
3.2 Основные сведения об условиях проведения расчетов....36
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы....71
3.4 Категория опасности предприятия....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.5 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.6 План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу....**Ошибка! Закладка не определена.**
4 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ....79
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОДЫ НМУ....**Ошибка! Закладка не определена.**
6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НА ПРЕДПРИЯТИИ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДВ)....**Ошибка! Закладка не определена.**
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ....91
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ....92
ПРИЛОЖЕНИЯ....93

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Бланки инвентаризации
2. Государственная лицензия №2089Р от 13.05.2019 г;
3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы;
4. Заключение государственной экологической экспертизы №KZ55RXX00021335 от 10.06.2021 г.;
5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду KZ41VCZ01275688;
6. Санитарно-эпидемиологическое заключение №5-22/398 от 19.06.2013 г. на "Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау";
7. Сертификат качества угля;
8. Протоколы инструментальных замеров на источниках выброса загрязняющих веществ в атмосферу;
9. Справка, выданная РГП «Казгидромет»;
10. Копии паспортов ПГОУ;
11. Заключение государственной экологической экспертизы №KZ70RXX00017379 от 08.01.2021 г.;
12. Разрешение на эмиссии в окружающую среду KZ49VCZ00843797.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау" сроком на 2024-2028 выполнен в полном соответствии с требованиями действующего Экологического Кодекса Республики Казахстана для получения экологического разрешения.

При разработке проектов нормативов эмиссий использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2 января 2021 г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г;
- ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Характеристика района размещения предприятия

Основной производственной деятельностью шахты «Тентекская» является добыча угля подземным способом. Шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые, после обогащения на обогатительных фабриках угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау», используются для коксования на металлургическом комбинате этой же корпорации. По газу шахта отнесена к опасным по внезапным выбросам угля и газа.

Поле шахты «Тентекская» расположено в западной части Карагандинского угольного бассейна в 50 км от областного центра. В административном отношении она находится на территории Бухар-Жирауского района и города Шахтинска Карагандинской области Республики Казахстан. Шахта имеет общую техническую границу: на юго-западе – с шахтой «Казахстанская», на юго-востоке – с шахтой «Шахтинская».

Почтовый адрес: 101606, Республика Казахстан, Карагандинская область, пос. Шахан, шахта «Тентекская» тел. 8(7215) 66-73-55, 49-20-95

Ближайшая селитебная зона – поселок Шахан – находится в северо-восточном направлении от шахты на расстоянии 3,7 км, город Шахтинск – в южном направлении на расстоянии 6,5 км.

В географическом отношении промплощадка шахты «Тентекская» находится в центральном Казахстане в степной ландшафтной зоне в пределах Казахского мелкосопочника. Рельеф участков относительно ровный, осложнен заполненными водой понижениями и прогибами, а также породными отвалами.

В геологическом строении поля шахты участвуют отложения надкарагандинской, долинской и тентекской свит каменноугольного возраста, перекрытые чехлом палеогеновых, неогеновых и четвертичных отложений.

Гидрогеологические условия отработки угольных пластов простые. Мощный чехол неогеновых глин мощностью 40-60 м препятствует инфильтрации осадков и талых вод в породы карбона. Основной водоносный комплекс связан с отложениями долинской свиты и приурочен к трещиноватым песчаникам, угольным пластам и тектоническим нарушениям. Обводненность пород низкая.

Гидрографическая сеть представлена рекой Шерубай-Нура и ее притоком р. Тентек. Растительность района представлена сухими степями с преобладанием полынно-ковыльно-типчаковой и типчаково-ковыльно-полынной растительностью с сухостепным разнотравьем.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. В течение всего года дуют частые и сильные ветры.

Шахта обеспечена подъездными путями, промышленными коммуникациями, а также источниками электро-, тепло- и водоснабжения. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Караганда, расположенная в 60 км от г. Шахтинска.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения шахты «Тентекская» нет.

Ситуационная карта-схема района размещения объектов шахты «Тентекская» приведена на рис. 1.1.

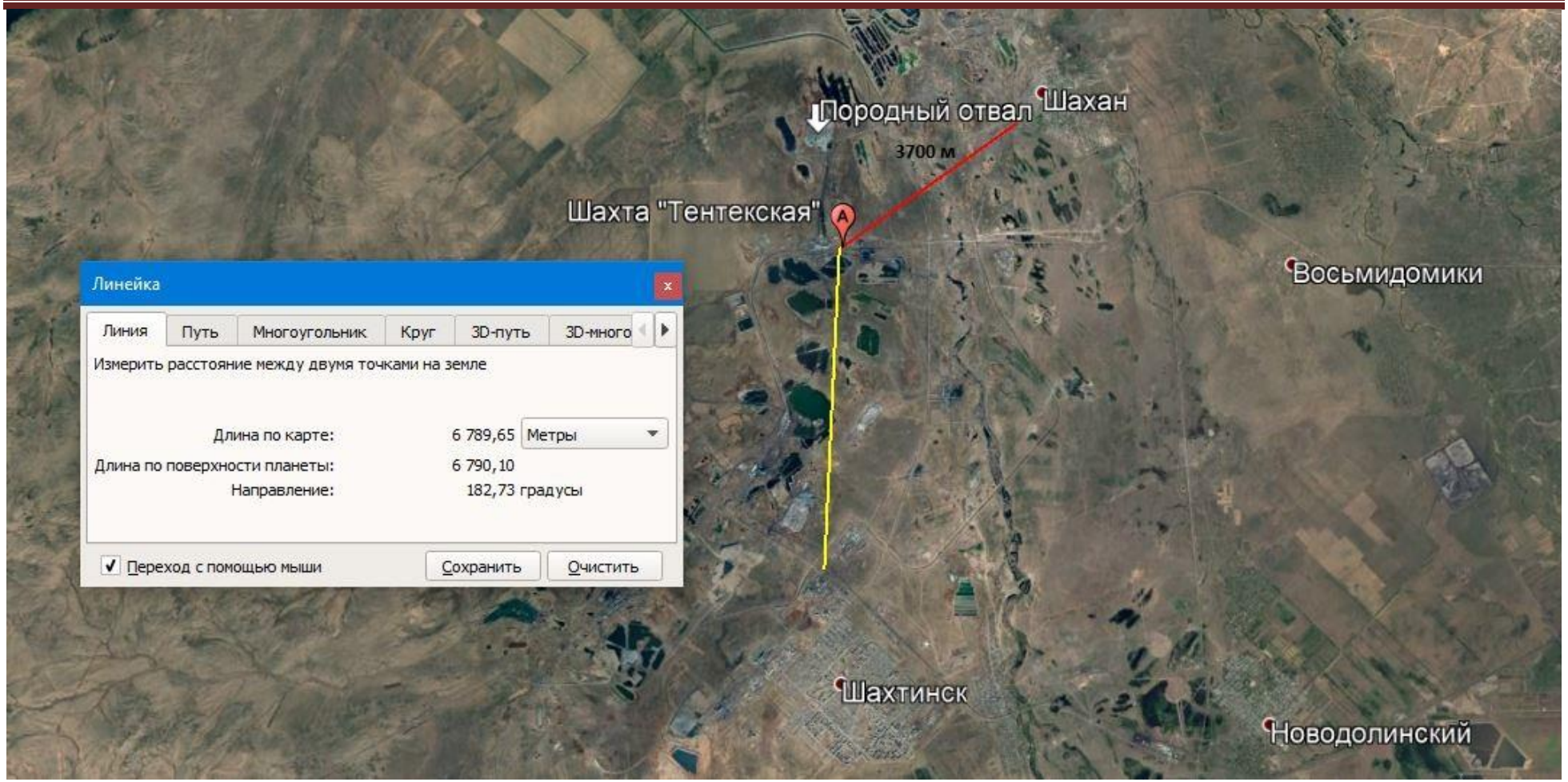


Рисунок 1.1. **Ситуационная карта-схема района размещения объектов шахты «Тентекская»**

1.2 Характеристика предприятия

В настоящее время проектная мощность шахты «Тентекская» составляет 1,25-1,5 млн. тонн угля в год. В технических границах шахты рабочими являются 10 пластов: Т3; Т1; д11; д10; д9; д7; д6; д5; д4; д1. В настоящее время шахта разрабатывает пласт д6. В течение ближайших 25 лет намечается отработка пластов д6 и Т1; Т3; д7; д11; д10.

Добываемый на шахте уголь идет на нужды Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау».

Настоящим проектом рассматриваются всего 2 промплощадки:

- основная промплощадка шахты;
- породный отвал.

Организационная структура шахты «Тентекская»:

- пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола;
- хозяйственная служба, в состав которой входит строй цех и гараж;
- участок ремонта забойного оборудования (РЗО) - механический цех, в состав которого входит кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок;
- гараж-зарядная;
- склад ГСМ;
- площадка главного наклонного ствола, на территории которой расположены: технологический комплекс с аварийным складом угля и котельная.
- цех по производству шлакоблоков;
- вспомогательные участки;
- породный отвал.

Новый клетевой ствол диаметром 8,0 м проходится до отметки нижней технической границы -340 м и предназначается для подачи свежего воздуха, спуска- подъема людей, а также выполнения вспомогательных операций.

Строительство нового клетевого ствола позволит решить вопросы перспективного развития шахты.

Существующий центрально-отнесенный вентиляционный ствол (ЦОВС) диаметром 8,5 м предусматривается использовать для выдачи исходящей струи воздуха из шахты с горизонтов 125 и -100, а также для спуска-подъема людей и материалов в аварийных ситуациях.

Основные производственные показатели работы предприятия в 2020-2022 гг. представлены в таблице 1.1.

Основные производственные показатели работы предприятия

Таблица 1.1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	Добыча угля	тонн	829 455	300 623	0
7	Выемка породы	тонн	195 701	200 831	202 129

Календарный план график представлен в таблице 1.2.

Календарный план график

Таблица 1.2

№ п/п	Показатели	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Уголь, тыс. тонн	68	750	1350	1050	1190
2	Порода, тыс. тонн	231				

Влажность угля – 6,5-9,0 %.

Влажность породы 5,8-6,0 %.

Более подробная характеристика предприятия в разделе 2.2.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Инвентаризация источников эмиссий в окружающую среду

Основная деятельность шахты «Тентекская» - добыча угля подземным способом.

Календарный план график представлен в таблице 1.2 настоящего проекта.

На шахте «Тентекская» имеются существующие объекты инфраструктуры и строительство новых объектов не предусматривается.

Источники загрязнения атмосферного воздуха, располагаются на основной промплощадке шахты и породном отвале.

Нормативы выбросов от передвижных источников проектом не устанавливались в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Согласно приложению 2 к Методике определения нормативов в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 - нумерация источников от года к году не должна меняться. При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют. Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера - в пределах от 6001 до 9999.

Номера источников соответствуют номерам, присвоенных в предыдущих проектах.

В ходе инвентаризации были выявлены такие источники, как земляные, буровые и лакокрасочные работы (ист. 6028, 6029, 6031), также в настоящем проекте были учтены работы по строительству объектов поверхностного комплекса на площадках нового клетевого и центрально-отнесенного вентиляционного стволов шахты «Тентекская».

В таблице 2.1 представлены источники выбросов загрязняющих веществ согласно проведенной инвентаризации в 2023 году.

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование объекта	№ ИВ	Наименование ИВ
Организованные источники: действующие			
1	Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003	Котел для подогрева битума
2	Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007	Котел для подогрева битума
3	Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)	1001	Аспирационная система №1
4	Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171	1002	Аспирационная система №2
5	Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункер отгрузки в жд вагоны, с поз. №171 на №201, с поз. 244 в бункер отгрузки в жд вагон, МПЛ-150	1003	Аспирационная система №3
6	Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244	1004	Аспирационная система №4
7	Выгрузка породы из бункера в автотранспорт	1009	Вентиляционная труба
8	Котлы КВ-ТС-20 (1 шт.), ДКВР 20/13 (1 шт.), КВ-11,6/150 (1 шт.)	1010	Дымовая труба №1

№ п/п	Наименование объекта	№ ИВ	Наименование ИВ
9	КВ-11,6/150 (3 шт.), КЕ 25/14 (1 шт.)	1011	Дымовая труба №2
10	Угольная дробилка ДДЗ-6 «Кальмиус»	1013	Вентиляционная труба
11	Кузнечный горн	1019	Дымовая труба
Всего организованных источников			**11**
Неорганизованные источники: действующие			
1	Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад	6005	Разгрузка, формирование, сдувание со склада угля
2	Аварийный склад угля	6008	Разгрузка, формирование, сдувание со склада угля
3	Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны	6006	Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны
4	Передвижные посты электродуговой сварки металла, техкомплекс	6007	Сварочные работы
5	Склад угля	6012	Разгрузка, формирование и сдувание со склада угля
6	Передвижные посты электродуговой сварки металла, котельная	6015	Сварочные работы
7	Деревообрабатывающие станки	6017	Деревообработка
8	Заточный станок, стройцех	6018	Ремонтные работы
9	Передвижные посты электродуговой сварки металла, мехцех	6020	Сварочные работы
10	Керосинорезы	6021	Резка металла
11	Металлообрабатывающие станки	6022	Ремонтные работы
12	Заточный станок, мехцех	6023	Ремонтные работы
13	Приготовление электролита, зарядка щелочных аккумуляторов	6024	Приготовление электролита, зарядка щелочных аккумуляторов
14	Передвижные посты электродуговой сварки металла, участок РЗО	6025	Сварочные работы
15	Емкости ГСМ	6026	Хранение и отпуск ГСМ
16	Заправка автотранспорта	6027	Заправка автотранспорта
17	Земляные работы	6028	Строительно-монтажные работы
18	Буровые работы	6029	Строительно-монтажные работы
19	Лакокрасочные работы	6031	Покрасочные работы
20	Транспортировка вмещающих пород на отвал	6032	Транспортировка вмещающих пород и золошлака
21	Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности	6033	Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности
22	Разгрузка и планирование золошлака	6039	Разгрузка и планирование золошлака
23	Земляные работы на площадке НКС	7001	Бурение скважин под фундаменты, разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы, разработка грунта бульдозером, засыпка траншей и котлованов бульдозером, планировка поверхности бульдозером
24	Транспортные работы на площадке НКС	7002	Транспортировка грунта на временный отвал и обратно
25	Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004	Укладка асфальта, гидроизоляция фундаментов, покраска оборудования, сварка электродами МР

№ п/п	Наименование объекта	№ ИВ	Наименование ИВ
26	Земляные работы на площадке ЦОВС	7005	Бурение скважин под фундаменты, разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы, разработка грунта бульдозером, засыпка траншей и котлованов бульдозером, планировка поверхности бульдозером
27	Транспортные работы на площадке ЦОВС	7006	Транспортировка грунта на временный отвал и обратно
28	Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008	Укладка асфальта, гидроизоляция фундаментов, покраска оборудования, сварка электродами МР
Всего неорганизованных источников			**28**
Передвижные источники: действующие			
29*	Спецтехника (бульдозер, автосамосвалы) с дизельным двигателем внутреннего сгорания (ДВС), пром. площадка	6040	Выхлопная труба
30*	Спецтехника (бульдозеры, автосамосвалы) с дизельным двигателем внутреннего сгорания (ДВС), породный отвал	6041	Выхлопная труба

*в соответствии с 19 пунктом Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, передвижные источники не нормируются и не учитываются в расчётах ПДВ

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выявлено 39 источников, в том числе: 11 организованных источников и 28 неорганизованных.

Залповые выбросы вредных веществ отсутствуют.

Бланки инвентаризации представлены в Приложении 1 к настоящему Проекту. Выбросы загрязняющих веществ от источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в 2024 году производились в пределах утвержденных нормативов.

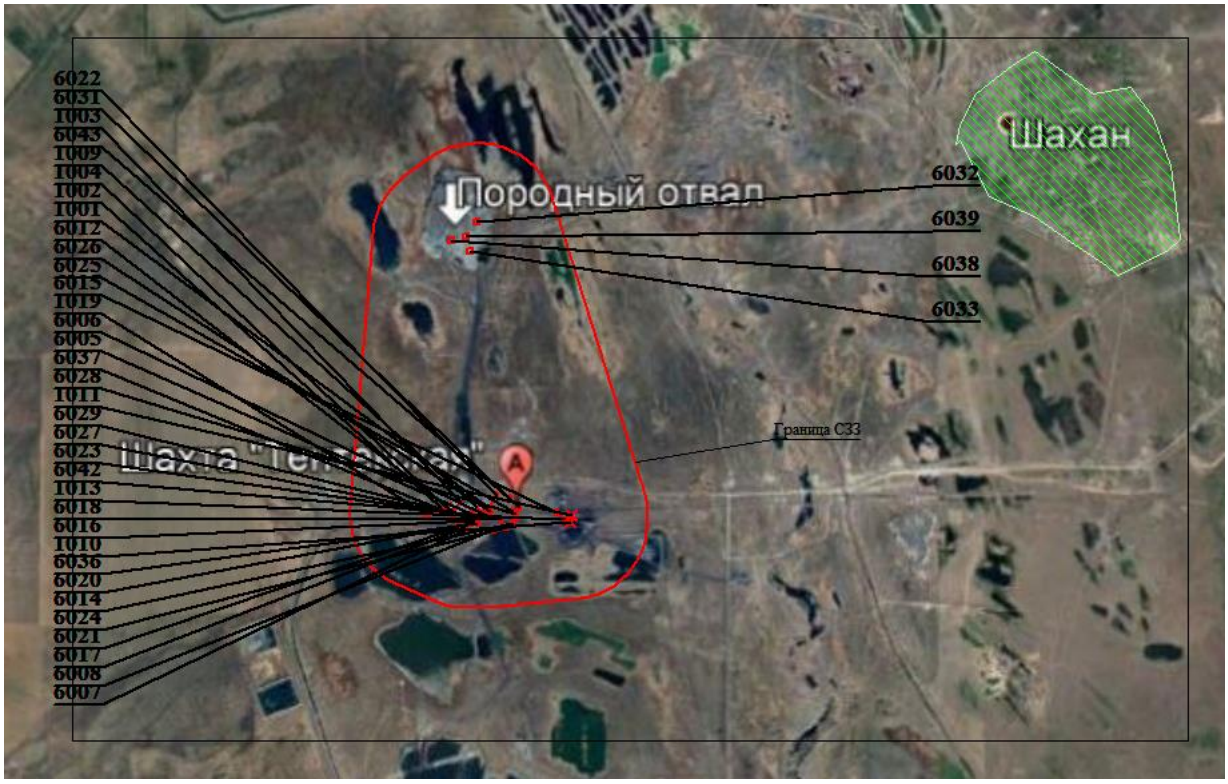


Рисунок 2.1 – **Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы на шахте «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау»**

2.2 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В настоящем разделе даны сведения лишь, о тех подразделениях, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Ниже приводится краткая характеристика этих подразделений с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.

Промплощадка № 1 – шахта «Тентекская»

Технологический комплекс (ист. 1001-1005, 6005-6008)

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на технологическом комплексе являются:

1 АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)

2 АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171.

3 АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны.

4 АС-4. Узлы перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244.

5 Аварийный склад угля.

Уголь из шахты по наклонному стволу подается в здание позиции № 1, где производится пересыпка с позиции наклонного ствола 1 на позицию 133 техкомплекса (АС-1). Далее уголь по закрытой наклонной галерее подается в здание дробления, где производится пересыпка с позиции 133 на 171 (АС-2). Затем по закрытой наклонной галерее уголь поступает в здание погрузки, в котором может как сразу производится погрузка в ж.д. вагоны через бункер, так и происходить дальнейшая пересыпка с позиции 171 на 201 (оба узла аспирируются АС-3, работают поочередно). Далее уголь по ленточному конвейеру поступает в здание аварийного склада, где происходит пересыпка с позиции 201 на 205 (АС-4) и дальнейшая пересыпка с конвейера на конус аварийного склада угля.

Обратная отгрузка угля с аварийного склада производится следующим образом: Уголь со склада посредством бульдозера перемещается и сбрасывается в приемную яму углей, откуда закрытым ленточным конвейером подается на узел пересыпки с позиции 240 на 244 (АС-4). По закрытому ленточному конвейеру №244 уголь поступает на погрузку в жд вагоны через бункер (АС-3).

Таким образом, система аспирации АС-3 обслуживает 3 узла пересыпки, а АС-4 - два. При этом, эти узлы пересыпки не могут работать одновременно, поэтому единовременно в работе находится только один из узлов пересыпки каждой аспирации АС-3 и АС-4.

Что касается режимов работы аспираций, получается, что через аспирации АС-1 и АС-2 проходит весь объем добываемого угля; через аспирацию АС-3 проходит также весь объем добываемого угля и дополнительно до 600 тыс.т угля отгружаемого обратно с аварийного склада угля в ж.д. вагоны, а через аспирацию АС-4 два раза проходит объем угля отгружаемый сначала на аварийный склад угля, потом обратно (до 1200 тыс. т /год).

Режим работы аспирационных систем составит:

АС-1 – 122-2430 ч/год;

АС-2 – 122-2430 ч/год;

АС-3 – 245-4860 ч/год;

АС-4 – 245-4860 ч/год.

Очистка запыленного воздуха АС-1 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов. Очистка запыленного воздуха АС-2 производится в 2-х циклонах ЦН-15 из 6 элементов. Очистка запыленного воздуха АС-3 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов. Очистка запыленного воздуха АС-4 производится в циклоне ЦН-15 из 4-х элементов.

Также, при выдаче угля с шахты и при погрузке угля в вагоны осуществляется отбор проб угля для определения его предварительного качества. Отобранные пробы рядового угля крупностью 0-150 мм подвергаются дроблению на проборазделочной машине МПЛ-

150 до крупности 0-3мм и отправляются в хим. лабораторию шахты для дальнейшего проведения исследований. Проборазделочная машина МПЛ-150 оборудована отсосом запыленного воздуха, который входит в состав аспирационной системы АС-3. Поэтому расчет выбросов отдельно от проборазделочной машины не выполняется (учтено в выбросах от АС-3).

Аварийный склад угля.

Согласно действующему Проекту промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте «Тентекская» Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» 2021 года, в течение года через аварийный склад может проходить до 600 тыс. т угля. Максимальная проектная площадь склада угля при такой загрузке согласно Проекту составляет 46800 м^2.

Согласно Внутриведомственным производственным нормам показателей качества углей, отгружаемых на обогатительные фабрики УД АО «АрселорМиттал Темиртау» (ВПН-27), использованным при разработке действующего "Проекта промышленной разработки запасов угля ш. Тентекская" средняя (расчетная) влажность угля ш. Тентекская составляет 7,0 %, предельная- 9,0 %. Также согласно СТ РК 1923-2009 нормы показателя массовой доли общей влаги для рядового угля шахты Тентекская находятся в пределах 6,5-9,0 %.

Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны.

Погрузка угля в ж.д. вагоны производится поочередно на одном из двух погрузочных путей. Максимальная производительность погрузки угля в ж.д. вагоны – 556 т/час.

Количество угля, проходящее через узел перегрузки:
2024 г. – 68 тыс. тонн,
2025 г. – 750 тыс. тонн,
2026 г. – 1 350 тыс. тонн,
2027 г. – 1 050 тыс. тонн,
2028 г. – 1 190 тыс. тонн.

Сварочные посты.

Кроме основного производства, на территории техкомплекса находится два передвижных сварочный поста, необходимых для производства текущих ремонтных работ. Сварочные посты техкомплекса работают 1560 часов в год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3 диаметром 4 и 5 мм, суммарный расход которых составляет 0,52 т/год.

Пункт погрузки шахтной породы скипо-клетевого ствола (ист. 1009)

Подъем шахтной породы на поверхность осуществляется посредством односкиповой подъемной установки. Из скипов порода разгружается в приемный бункер вместимостью 240 т. (закрытый процесс). Затем, посредством качающегося питателя порода выгружается в из бункера в кузов автотранспорта и вывозится для размещения на существующий породный отвал. Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон. В процессе выгрузки в атмосферу неорганизованным путем поступает пыль неорганическая: 70-20 % SiO2.

Объем выдачи породы из существующего скипового ствола – 231 тыс.м^3 или 105 тыс.тонн

Производительность оборудования по погрузке породы в автотранспорт 21 м^3/час или 50 т/час.

Средняя плотность породы 2,4 т/м^3. Влажность – 5,8-6,0 %.

В месте выгрузки породы из бункера в автотранспорт производится отсос запыленного воздуха аспирационной системой и его организованный выброс через трубу высотой 25,0 м и диаметром устья – 0,5 м. Пункт погрузки не оснащен газоочистным оборудованием.

Участок тепловодоснабжения (УТВС). Котельная (ист. 1010-1011, 6012-6015)

Котельная предназначена для обеспечения теплом в течение холодного периода года надшахтных зданий и сооружений, а также подогрев подаваемого в шахту воздуха. Котельная оснащена 7-ю водогрейными котлами. Выброс загрязняющих веществ от процесса сжигания топлива производится через 2 дымовые трубы высотой 60,0 м, с диаметром устья - 1,2 м. Дымовая труба №1 предназначена для выброса котлов № 1, 3 и 4 следующих марок: КВ-ВС-20 (2 шт.), КВ-11,6/150 (1 шт.) Дымовая труба №2 - для выброса котлов № 5-8 следующих марок: КВ-11,6/150 (3 шт.) и КЕ 25/14 (1 шт.). Котлы КВ-ВС-20 и КЕ 25/14 оборудованы пневмомеханическими забрасывателями и решетками обратного хода. Котлы КВ-11,6/150 оборудованы "китайской" колосниковой топкой прямого хода ТКПХ-2,7/4.

Поскольку шахта «Тентекская» добывает ценные коксующиеся угли марки «КЖ», которые в полном объеме используются для коксования в металлургии, в качестве топлива в групповой котельной используются менее ценные угли шахт Абайская и им. Костенко Карагандинского бассейна и обладающие, согласно сертификатам качества угля (приложение 7) следующими усредненными качественными характеристиками: зольность, % - 41; содержание серы, % - 0.95; - низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу, Qir – 15,91 МДж/кг.

Сжигание угля в котельной сопровождается выделением в атмосферу загрязняющих веществ, в состав которых входят: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, а также пыль неорганическая 20-70% SiO_2.

В качестве пылеулавливающего оборудования на котлах 1-й дымовой трубы используются циклоны марок БЦУ-32 и БЦУ-64 установленные параллельно, среднеэксплуатационный КПД очистки 83,0 %. На котлах № 5,7,8 2-й трубы установлены-циклоны БЦ2-7(5+3), на котле №6 - циклон БЦУ-80СК, среднеэксплуатационный КПД очистки всех циклонов 83,0 %.

Помимо сжигания угля, в котельной шахты (котлы относящиеся ко 2-й дымовой трубе) периодически производится сжигание таких отходов производства, как отходы деревообработки. Годовой объем сжигания отходов деревообработки составляет 12,4608 т/год. Режим сжигания отходов 45 ч/год.

Склад угля.

На угольном складе предусмотрен не сжигаемый запас угля на 1000 тонн. Склад открыт с 4-х сторон. Фактическая площадь, занимаемая угольным складом, составляет 1000 $м^2$.

Уголь для котельной шахты по железной дороге думпкарами доставляется на железнодорожный тупик шахты. После разгрузки думпкара угольная масса бульдозером Т-130 перемещается к приемной яме углей, возле которой формируется склад угля. По мере необходимости уголь порционно подается бульдозеров в приемную яму углей. Из приемной ямы уголь по системе закрытых ленточных конвейеров транспортируется к угольной валковой дробилке ДДЗ-6 "Кальмиус" и далее к накопительным бункерам котлов.

Угольная дробилка оснащена аспирационной системой без очистки.

Поскольку транспортирующие уголь конвейера установлены в закрытой галерее углеподачи, при доставке угля в котельную выбросы в атмосферу пыли неорганической с содержанием ниже 20% SiO_2 будут происходить только при разгрузке угля, формировании склада, статическом хранении угля и его загрузке в приемную яму.

Бункер золоудаления.

Временного хранения золошлака на территории котельной не производится. Золошлакоудаление на котельной осуществляется механизированным способом. Образующийся, в результате работы котельной, золошлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы марки ЗИЛ грузоподъемностью 6,0 т и вывозится на породный отвал шахты. В процессе мокрого золошлакоудаления выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Сварочные посты.

Кроме того, в здании котельной имеются 4 передвижных сварочных поста, необходимые для производства текущих ремонтных работ. Режим работы сварочных постов 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых составляет 1,2 т/год.

В процессе эксплуатации передвижных сварочных постов в атмосферный воздух выбрасываются: марганец и его оксиды, фтористый водород и железа оксид.

Сварочные посты являются неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Строй цех (ист. 6017-6018)

Входит в состав хозяйственной службы и предназначен для изготовления различных деревянных столярно-строительных изделий и деревянного инвентаря, используемых как в шахте, так и на ее поверхности.

Характер работ, выполняемых в цехе, единичный и мелкосерийный, в связи с чем, он оснащен соответствующими деревообрабатывающими станками, рекомендуемыми заводами-изготовителями для мелкосерийного и индивидуального производства:

односторонний рейсмусовый станок – 1 шт.;

фуговальный станок марки ФСС-400 – 1 шт.;

станок для изготовления черенков лопат и метелок – 1 шт.

Кроме того, в цехе имеется один заточный станок (диаметр круга 350 мм).

Режим работы деревообрабатывающих станков – 780 ч/год, заточного станка – 260 ч/год.

Станки не оснащены местными отсосами и пылеулавливающими установками, поэтому строй цех является неорганизованным источником выбросов в атмосферу пыли древесной, взвешенных веществ и пыли абразивной.

Станки не оснащены местными отсосами и пылеулавливающими установками.

Механический цех (ист. 1019, 6020-6023)

Служит для производства работ, связанных с ремонтом или изготовлением мелких деталей, используемых при ремонте горно-шахтного оборудования. В состав цеха входят: кузнечный участок, участок металлообработки и сварочный участок.

Кузнечный участок предназначен для выполнения мелкого ремонта горно-шахтного оборудования, а также изготовления запасных частей, инструмента и приспособлений малой механизации собственными силами. Для этих целей цех оснащен одно-огневым кузнечным горном, а также механическим (гидравлическим) прессом и двумя молотами марок МА-4129А и М-4132А. Из перечисленного оборудования источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является кузнечный горн.

Режим работы горна составляет 1440 часов в год.

В качестве теплоносителя используются угли шахты Абайская, качественная характеристика которых приведена при описании работы котельной. Как показали расчеты, при принятом режиме работы кузнечного горна, расход угля составит 10 тонн в год.

При работе кузнечного горна в атмосферный воздух выделяются: серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид и пыль неорганическая с содержанием SiO_2 от 20 до 70%. Для отвода дымовых газов кузнечный цех оснащен вентилятором, с помощью которого загрязненный воздух подается в дымовую трубу высотой 7,0 м и диаметром 0,45 м.

Сварочный участок. Основными источниками эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу являются передвижные сварочные посты. Всего на участке имеется 7 сварочных аппаратов: ТДМ-503 – 5 ед., ТДМ – 503У2 – 2 ед.

Количество часов работы сварочных постов составляет 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых

составляет 13,24 т/год. Передвижные сварочные посты являются неорганизованным источником.

Керосинорезы. Для резки металла на предприятии применяются 18 керосинорезов с годовым расходом топлива 7,0 тонн. В процессе сжигания керосина в атмосферу выделяется: сажа (углерод черный), сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота. Режим работы – 2080 часов.

В качестве топлива используется керосин (реактивное топливо) со следующими характеристиками на рабочую массу (сертификат качества керосина см. Приложение): зольность, % - 0,003; - содержание серы, % - 0,2; - низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу, Qir – 43,12 МДж/кг.

Участок металлообработки включает в себя слесарное, токарное, механическое подразделения, а также подразделения по изготовлению шахтной крепи (УКР) и подразделение автоматики. В составе подразделений УКР и автоматики работает такое оборудование, как: станок для рубки спецпрофиля, машиногибочный станок, гидравлические прессы, то есть отсутствует оборудование, которое может рассматриваться в качестве источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, они исключены из дальнейшего рассмотрения в проекте

В слесарном, токарном и механическом подразделениях установлено всего шестнадцать металлообрабатывающих станков различного назначения, из них в рабочем состоянии находятся только 10 станков:

Основные показатели работы станков

Таблица 1.3

Наименование станка	Количество, шт.	Мощность, кВт	Режим работы, ч/год	Охлаждение
Станок токарный 1531	1	30,0	1560	***эмульс.***
Станок токарный 16Б16КГ	1	8,0	1560	***эмульс.***
Станок 16К20400Х1000 токарный	1	8,5	1560	***эмульс.***
Станок 2М112 сверлильный	2	1,0	1560	вод.
Станок 2Н55 радиально сверлильный	2	1,0	1560	вод.
Станок 3В642 заточный (ø 400 мм)	1	1,5	1560	возд.
Станок 7310Д поперечно-строгальный	1	4,0	1560	вод.
Станок горизонтально-фрезеровочный	1	4,0	1560	вод.

В процессе работы металлообрабатывающих станков в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: от токарных станков, работающих с охлаждением эмульсолом – аэрозоль эмульсола; от заточного станка, работающего без применения СОЖ – взвешенные частицы и пыль абразивная. Выбросы от прочих станков, охлаждение которых производится водой, отсутствуют. Поскольку участок металлообработки не оснащен местными отсосами, он является неорганизованным источником выбросов.

Гараж-зарядная (ист. 6024)

В помещении гаража-зарядной готовится электролитя для заполнения аккумуляторных батарей электровозов. Приготовление щелочных электролитов сопровождается выделением натрия гидроокиси в количестве 0,0016 г/(с*м2). Площадь емкости для приготовления электролита составляет 2,5 м2. Время приготовления электролита 150 ч/год.

При изготовлении электролита в атмосферный воздух выделяются пары щелочи. Поскольку помещение гараж-зарядной не оборудовано вытяжным устройством, оно является неорганизованным источником эмиссий.

Также в гараже-зарядной расположен стенд зарядки аккумуляторных батарей, на котором производится зарядка щелочных АКБ. Номинальная емкость заряжаемых щелочных аккумуляторных батарей составляет 400 и 500 А*ч. Максимальное количество батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству – 7 шт. Цикл проведения зарядки – 8 часов в день. Количество циклов проведениях зарядок батарей каждой емкости за год – 500 раз.

Участок ремонта забойного оборудования (РЗО) (ист. 6025)

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке РЗО являются 10 передвижных постов электродуговой сварки металла участковых коптерок: УПР-1, УПР-2, УКТ-1, УКТ-2, Участок № 2, УРГВ, МДУ, ВШТ, а также водоотлива и очистных сооружений. Режим работы сварочных постов 1560 ч/год. При выполнении сварочных работ используются электроды марки МР-3, суммарный расход которых составляет 7,0 т/год.

В процессе эксплуатации передвижных сварочных постов в атмосферный воздух выбрасываются: марганец и его оксиды, фтористый водород и железа оксид.

Сварочные посты являются неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Склад ГСМ (ист. 6026)

Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические не обогреваемые наземные резервуары алюминиевого цвета.

Склад ГСМ. Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические не обогреваемые наземные резервуары алюминиевого цвета.

Всего на складе ГСМ находится 12 резервуаров:

- 3 резервуара для хранения дизельного топлива емкостью: 3,175 м^3, 1,6 м^3, 3,75 м^3;
- 3 резервуара для низко октанового бензина емкостью: 3,75 м^3, 3,175 м^3, 0,9952 м^3;
- 1 резервуар для керосина емкостью 0,98 м^3;
- 6 резервуаров для хранения моторного масла емкостью от 1,592 м^3 до 18,96 м^3.

Среднегодовой объем хранения дизельного топлива и низко октанового бензина составляет 150,0 и 50,0 т/год, соответственно, а керосина – 7,0 т/год, минерального масла 45,0 т/год.

Отпуск ГСМ производится самотеком через заправочные шланги в промежуточные емкости (канистры) и баки автотранспорта.

Промплощадка № 2 – Породный отвал (ист. 6032-6033, 6039)

Породное хозяйство шахты «Тентекская» представлено одним действующим породным отвалом, расположенным в 2-х км от основной промплощадки шахты, вблизи ликвидированного северного шурфа №1. Породный отвал имеет плоскую форму, проектная высота отвала – 10м. На отвале размешаются вмещающие шахтные породы и золошлак с котельной шахты.

Общая площадь отвала по состоянию на начало 2019 года составит 36,0 га. В том числе: отсыпаемая - 15,0 га, отсыпанная в период от 1-го года до 3-х лет - 12,5 га, свыше 3-х лет - 6,5 га. Ежегодно отвал будет увеличиваться на 1,47 га.

Период формирования отвала	площадь поверхности отвала (площадь сдувания), м^2
2024	453 200(14700+49100+389400)
2025	467 900(14700+44100+409100)
2026	482 600(14700+39100+428800)
2027	497 300(14700+34100+448500)
2028	512 000(14700+29100+468200)

Основная часть шахтной породы и золошлака вывозится и размещается на породном отвале. Часть породы и золошлака используется для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердого покрытия (дороги на породный отвал, на южный вентиляционный ствол, на котельную, на северный шурф, на новый ствол и др.). Данный вид работ выполняется по мере необходимости и осуществляется, что называется "с колес", т.е. порода и золошлак непосредственно с бункера доставляется на ремонтируемый участок дороги, разгружается и планируется бульдозером. После чего ремонтируемый участок дороги увлажняется и укатывается автотранспортом.

Учитывая, что процесс ремонта дорог абсолютно идентичен работам по транспортировке, разгрузке и разравниванию породы и золошлака на породном отвале; производится "с колес" (с породного бункера); выполняется с привлечением техники задействованной на формировании породного отвала, выбросы от ремонта внутренних дорог предприятия с использованием шахтной породы и золошлака отдельно не обсчитываются. Данные выбросы полностью учтены (на максимальный объем породы и золошлака) в расчетах от транспортировки, разгрузки и разравнивания породы на породном отвале.

Порода транспортируется на отвалы предприятия автомобилями марки КамАЗ грузоподъемностью 10 тонн, золошлак автомобилем марки ЗИЛ грузоподъемностью 6 тонн.

Число автомашин, транспортирующих породу – 5 ед., золошлак – 1 ед. Общая протяженность дорог от места погрузки составляет 2,5 км;

Часть породы (50 000 тонн) и золошлака (5 000 тонн) используется для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердого покрытия (дороги на породный отвал, на южный вентиляционный ствол, на котельную, на северный шурф, на новый ствол и др.).

Ежегодный объем породы, складируемый на породном отвале 2022-2031 гг. – 75,417 тыс.м^3 или 181 тыс. тонн.

Ежегодный объем золошлака, размещаемого на породном отвале 2024-2028 гг. – 21 276,178 тонн.

Согласно принятой технологии складирования золошлак выгружается на отведенном участке отвала, планируется бульдозером (при необходимости) и для предотвращения пыления, уноса ветром и размытия атмосферными осадками, перекрывается слоем шахтной породы. Таким образом, выбросы от золошлака производятся только на стадии разгрузки и планировки золошлака. Непосредственного хранения золошлака на открытой поверхности, и соответственно пыления, не производится. Выбросы от бульдозерных работ по перекрытию площадей размещения золошлака шахтной породой и пыления этих площадей учтены в разделе "Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности".

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от породного отвала происходит в результате: разгрузки автосамосвалов, при формировании отвала бульдозером, а также при сдувании пыли с поверхности отвала.

Породный отвал является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в процессе эксплуатации которого в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая 70-20 %SiO_2.

2.3 Краткая характеристика установок очистки газов

В целях обеспечения соблюдения санитарно-гигиенических норм на границе санитарно-защитной зоны шахты и в её рабочей зоне, наиболее интенсивные источники, такие как техкомплекс и групповая котельная, оснащены пылеулавливающим оборудованием. Ниже приводятся сведения о марках установленного оборудования и КПД их очистки, установленные по данным инструментальных замеров.

Технологический комплекс на поверхности. Для очистки загрязненного воздуха, в местах перегрузки угля установлены четыре аспирационные системы (АС), оснащенные циклонами марки ЦН-15, эффективность работы которых, по паспортным данным составляет:

- АС-1 (аспирация перегрузки угля с наклонного ствола в техкомплекс (поз. №№1-133)) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,0 %;
- АС-2 (аспирация перегрузки угля с позиции №133 на №171) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,3 %;
- АС-3 (аспирация перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. №171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,1 %;
- АС-4 (аспирация перегрузки угля с позиции №201 на №205 и с поз. №240 на №244) – проектный КПД очистки – 80 %, фактический КПД – 75,0 %.

Групповая котельная. Для снижения количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, все котлоагрегаты котельной оснащены следующим пылеулавливающим оборудованием:

- котлоагрегаты № 1 и 3 – КВ-ТС-20 – циклоны марок БЦУ-32 и БЦУ-64 установленные параллельно. Проектный КПД очистки – 85 %,
- котлоагрегат №4 – КВ-11,6/150 – циклоны марок БЦУ-32 и БЦУ-64 установленные параллельно. Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,5 %
- котлоагрегат №5 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,5 %;
- котлоагрегат №6 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦУ-80СК. Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,5 %;
- котлоагрегат № 7 – КЕ 25/14 - батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,8 %;
- котлоагрегат №8 – КВ-11,6/150 – батарейным циклоном БЦ2-7(5+3). Проектный КПД очистки – 85 %, средний эксплуатационный КПД – 84,8 %.

Коэффициенты полезного действия газо-пылеулавливающих установок был принят по усредненным данным инструментальных замеров за 3 года.

Для достижения проектных показателей очистки «Планом мероприятий по охране окружающей среды на 2023 год» предусмотрены мероприятия по ежегодному ремонту пылеулавливающих установок и дальнейшей их реконструкции.

Во исполнение условий статьи 207 Экологического Кодекса РК при расчете нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приняты проектные показатели КПД пылегазоочистных установок.

Остальные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу шахты «Тентекская» не оснащены пылегазоочистными установками.

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

Все используемое оборудование соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан. Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих

веществ в приземном слое атмосферы превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере не отмечается.

2.5 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период (с 2024 г. по 2028 г.) каких-либо качественных или количественных изменений по источникам загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается.

2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.6.

Таблицы составлены с учетом требований Приложения 1 к «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» исключает аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в связи с этим таблица «Перечень источников залповых и аварийных выбросов» не заполняется.

2.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение, их классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,07666	0,25602	6,4005
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00782	0,04026	40,26
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0041	0,0025	0,25
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0027	0,0019	1,26666667

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	16,2497	213,9469	5348,6725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,6401	34,7646	579,41
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00031	0,00103	0,0206
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	86,50596	1149,4062	22988,124
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000055	0,000022	0,00275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	39,691	507,7821	169,2607
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00188	0,00962	1,924
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		2,0098	0,49637	0,0099274
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,7428	0,18345	0,006115
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,07425	0,01834	0,01222667
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,06831	0,01687	0,1687
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	1,47631	1,44492	7,2246
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,58955	0,07902	0,1317
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,00179	0,00044	0,022
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,1051	0,0145	0,145
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1051	0,0145	0,0029

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,084	0,0101	0,01442857
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1575	0,0216	0,216
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0735	0,0101	0,02885714
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,001	0,0007	0,014
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,07778	0,779	3,895
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,5223	1,22585	1,22585
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,17234	0,09367	0,09367
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,000028	0,00012	0,0024
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,8736	0,5132	3,42133333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (глина, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	104,46128	1257,56435	12575,6435

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	5,5936	82,27715	548,514333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,007	0,0243	0,6075
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		1,524	4,2794	42,794
	В С Е Г О :						**264,90122**	**3255,2791**	**42319,7858**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + ... + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где C_1, C_2, ... C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, ... $ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Перечень групп суммации приведен в таблицах 2.3.

Таблица групп суммации

Таблица 2.3

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2936	Пыль древесная (1039*)

2.9 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДВ

В качестве исходных данных для расчетов нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская» на период с 2024 г. по 2028 г. использованы материалы инвентаризации источников выброса загрязняющих веществ предприятия за 2023 год и исходные данные, составленные инженерно-техническими работниками предприятия для разработки проекта эмиссий ЗВ в атмосферу.

Инвентаризация выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнена аналитическим методом на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Алматы, 1996 г.;
- «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.06-2004, Астана, 2004;
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005 г;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» (Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100-п.)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023год

пос. Шахан, «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
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
Площадка 1																									
015		Котел для подогрева битума	1	1008		0003	4	0,15	2,8	0,0494802	160	3925	2375							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,003	96,165	0,0096	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00025	8,014	0,00075	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0059	189,124	0,0176	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	320,549	0,042	
018		Котел для подогрева битума	1	1008		0007	4	0,15	2,8	0,0494802	160	4318	2392							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003	9,616	0,001	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00003	0,962	0,00008	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0006	19,233	0,0018	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001	32,055	0,0042	
001		АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомпекс	1	122	АС-1	1001	20	0,4	7,74	0,9726394	20	3935	2284							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0042	4,634	0,0018	
001		АС-2. Узел перегрузки угля с поз. №133 на №171	1	122	АС-2	1002	25	1	4,13	3,242	20	4137	2269							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0691	22,875	0,0303	
001		АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. в бункер	1	245	АС-3	1003	33	0,6	11,89	3,36	20	3996	2262							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0221	7,059	0,0195	
001		АС-4. Узлы перегрузки угля с поз. на поз.	1	245	АС-4	1004	25	0,4	10,53	1,323	20	4277	2282							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0195	15,819	0,0172	

002		Выгрузка породы из бункера в автотранспорт	1	4667	Вент. труба	1009	25	0,5	15,7	3,082695	20	4193	2269							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0045	1,567	0,0756	
003		Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 теплоснабжение Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 сжигание отходов	1 1	5040 90	Дымовая труба №1	1010	60	1,2	17,68	20	150	4964	2247							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6,6481	515,045	89,6092	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0804	83,701	14,5615	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	34,92	2705,341	481,2966	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	16,8224	1303,274	212,0634	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,033	2,557	0,0107	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	40,3389	3125,157	536,8823	
003		Котлы КВ-11,6/150, КЕ 25/14 теплоснабжение	4	20160	Дымовая труба №2	1011	60	1,2	16,18	18,2991917	150	5024	2290							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9,5912	812,117	124,2825	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,5586	131,972	20,1959	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	51,5428	4364,292	667,8918	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	22,7874	1929,481	295,2785	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	57,6461	4881,078	700,9498	
003		Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус"	1	856	Вент. труба	1013	15	0,5	5,66	1,111341	20	4992	2274							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2,886	2787,109	11,4493	
006		Кузнечный горн	1	1440	дымовая труба	1019	7	0,2	0,45	0,0141372	180	3796	2271							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0039	457,759	0,0204	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006	70,424	0,0033	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033	3873,344	0,171	

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0571	6702,059	0,2959	
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,087	10211,544	0,451	
001		Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад	1	122		6005	2					4283	2322	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1176		0,0514	
001		Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны	2	244		6006	2					4178	2367	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1001		0,0441	
001		Передвижные посты электродуговой сварки металла	2	3120		6007	2					4023	2422	5	5				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0009		0,0053	
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002		0,0009	
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00004		0,0002	
001		Аварийный склад угля	1	8760		6008	2					3802	2329	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2,2622		69,06596	
003		Склад угля	1	8760		6012	2					4895	2305	5	5				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1128		1,59759	
003		Передвижные посты электродуговой сварки металла	4	6240		6015	2					4914	2221	4	4				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0021		0,0117	
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0004		0,0021	
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001		0,0005	
005		Деревообрабатывающие станки	3	2340		6017	2					4243	2375	5	5				2936	Пыль древесная (1039*)	1,524		4,2794	
005		Заточной станок	1	260		6018	2					3891	2274	5	5				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0048		0,0045	
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032		0,003	

006		Передвижные посты электродуговой сварки металла	7	10920		6020	2					3979	2354	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,023		0,1294	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0041		0,0229	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0009		0,0053	
006		Керосинорезы	18	37440		6021	2					3866	2300	5	5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0032		0,0242	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005		0,0039	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00003		0,0002	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00366		0,0274	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0131		0,0981	
006		Металлообрабатывающие станки	3	4680		6022	2					3854	2366	5	5					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000028		0,00012	
006		Заточной станок	1	1560		6023	2					4070	2239	5	5					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0058		0,0326	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0038		0,0213	
007		Зарядка щелочных аккумудяторов Приготовление электролита	1 1	1714 150		6024	2					3899	2240	5	5					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0041		0,0025	
008		Передвижные посты электродуговой сварки металла	10	17500		6025	2					3846	2329	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0424		0,0893	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0022		0,0121	
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0027		0,0019	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0005		0,0028	
009		Емкости ГСМ	13	113880		6026	2					4181	2227	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004		0,000011	
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1,46167		0,47843	
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,54022		0,17682	
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,054		0,01768	
																				0602	Бензол (64)	0,04968		0,01626	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00626		0,00205	
																				0621	Метилбензол (349)	0,04687		0,01534	
																				0627	Этилбензол (675)	0,0013		0,00042	
																				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0005		0,0004	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03329		0,0045	
009		Заправка автотранспорта	13	113880		6027	2					4264	2239	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000015		0,000011	
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,54813		0,01794	

																			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,20258		0,00663	
																			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,02025		0,00066	
																			0602	Бензол (64)	0,01863		0,00061	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00235		0,00008	
																			0621	Метилбензол (349)	0,01758		0,00058	
																			0627	Этилбензол (675)	0,00049		0,00002	
																			2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0005		0,0003	
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00551		0,00421	
011		Земляные работы	1	96		6028	2					4187	2285	5	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,7952		0,7738	
011		Буровые работы	1	50		6029	2					3951	2221	5	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,1191		0,2014	
011		Лакокрасочные работы	1	503		6031	2					4208	2448	5	5				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,3977		0,8167	
																			0621	Метилбензол (349)	0,5251		0,0631	
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1051		0,0145	
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,1051		0,0145	
																			1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,084		0,0101	
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1575		0,0216	
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0735		0,0101	
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	1,4523		0,726	
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,83		0,4654	
012		Транспортировка вмещающих пород и золошлака на отвал	4	18668		6032	2					4189	3249	5	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0836		1,3382	
012		Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности	1	8760		6033	2					4209	4189	45	45				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,789		14,67	

																			казахстанских месторождений) (494)				
012		Разгрузка автотранспорта на породном отвале	4	18668		6039	2					4250	4209	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,075		1,26	
013		Бурение скважин под фундаменты Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы Разработка грунта бульдозером Засыпка траншей и котлованов бульдозером Планировка поверхности бульдозером	1 1 1 1 1	26 168 56 211 35		7001	2					3882	2437	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,58844		0,59577	
014		Транспортировка грунта на временный отвал и обратно	1	344		7002	2					3924	2424	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,173		0,2142	
015		Укладка асфальта Гидроизоляция фундаментов Покраска оборудования Сварка электродами МР	1 1 1 1	24 24 24 437		7004	2					3952	2385	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00413		0,01298	
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00046		0,00144	
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017		0,00052	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,035		0,37845	
																			2750	Сольвент нафта (1149*)	0,03889		0,471	
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,035		0,30215	
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06677		0,0769	

016		Бурение скважин под фундаменты Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы Разработка грунта бульдозером Засыпка траншей и котлованов бульдозером Планировка поверхности бульдозером	1 1 1 1 1	1 18 25 45 12		7005	2					4294	2363	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,58844		0,12928	
017		Транспортировка грунта на временный отвал и обратно	1	37		7006	2					4376	2399	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,173		0,023	
018		Укладка асфальта Гидроизоляция фундаментов Покраска оборудования Сварка электродами МР	1 1 1 1	24 24 24 247		7008	2					4321	2422	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00413		0,00734	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00046		0,00082	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017		0,0003	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,035		0,24764	
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,03889		0,308	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,035		0,1977	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06677		0,00806	

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

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

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3ºС, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48ºС; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45ºС и даже 50ºС.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0ºС) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм. Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом – 120-150 дней.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0-4,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

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

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 3.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	20.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-14.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	12
В	15
ЮВ	13
Ю	19
ЮЗ	20
З	8
СЗ	6
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.0

Наименование характеристик	Величина
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с	7.0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для шахты «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау» в теплое время года при одновременной работе оборудования.

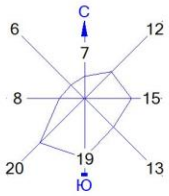
Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 8420*4210 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 421 метров, расчетное число точек 21*11.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного предприятия выполнен по загрязняющим веществам и группам суммаций, представленных в таблица 3.2. и 3.3.

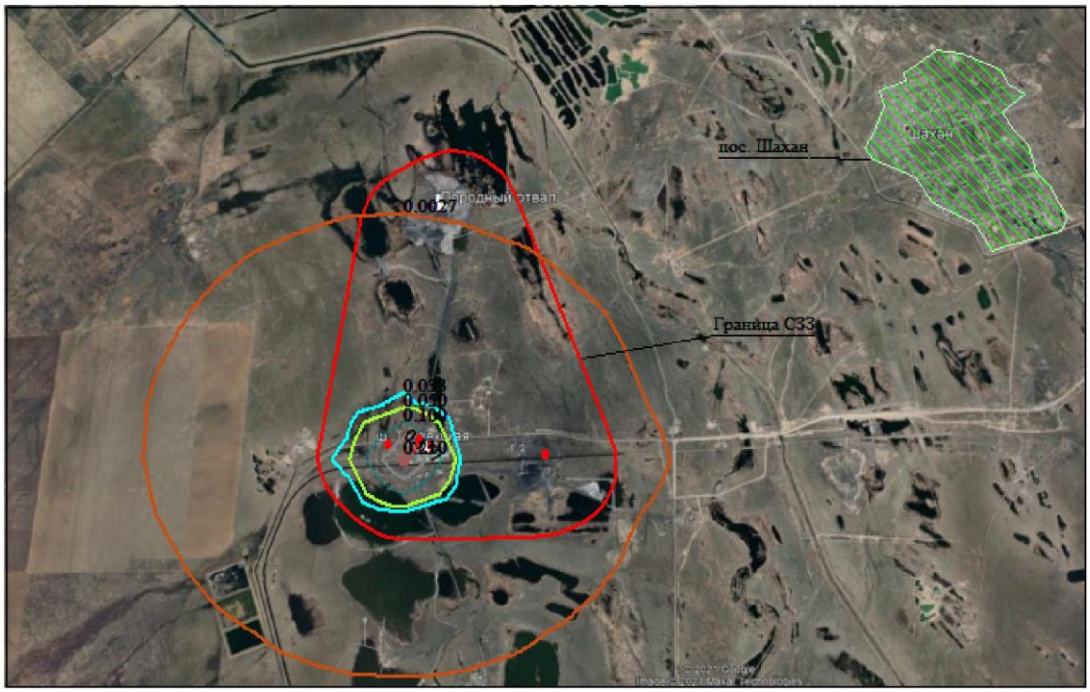
Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Согласно п. 3 ст. 202 Экологического кодекса РК при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан по договору с заказчиком проекта или проектной организацией. Учитывая, что в п. Шахан отсутствуют посты РГП «Казгидромет», ориентировочный уровень загрязнения атмосферы принят по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» как для городов с численностью населения менее 10 тыс.чел. (население п. Шахан – 8040 человек) - пригородный фон равен 0. В связи с этим расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы от источников шахты «Тентекская» производился без учета фона.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

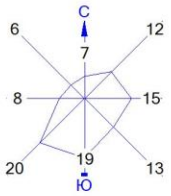


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

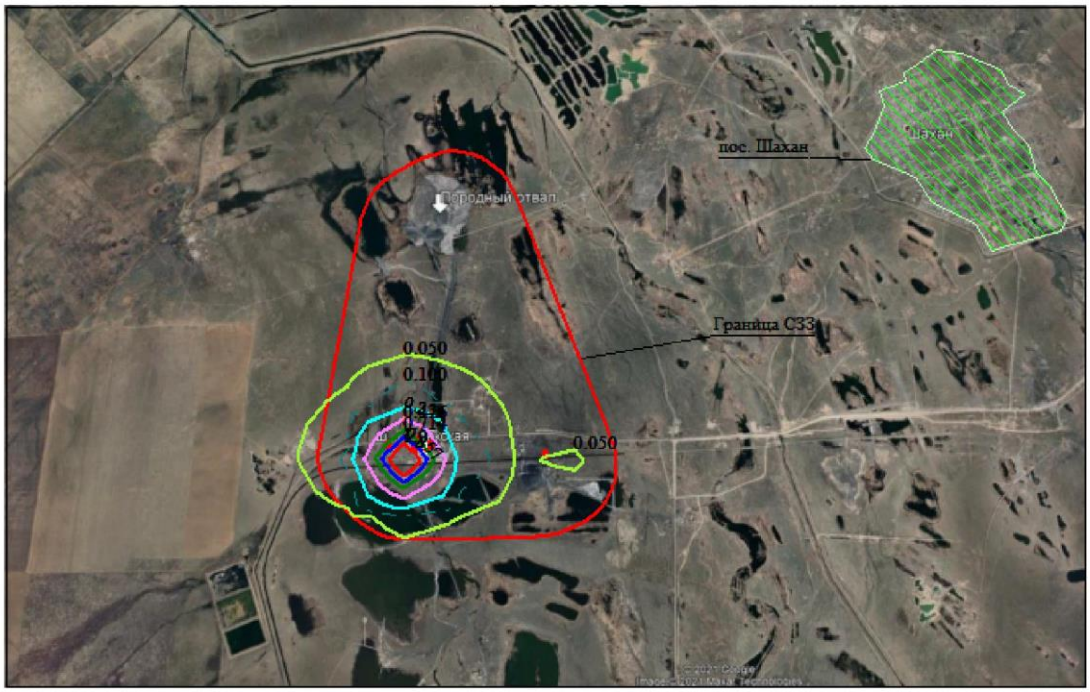
Изолинии в долях ПДК
0.0027 ПДК
0.033 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.157 ПДК
0.210 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.2283051 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

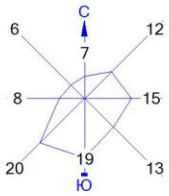


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

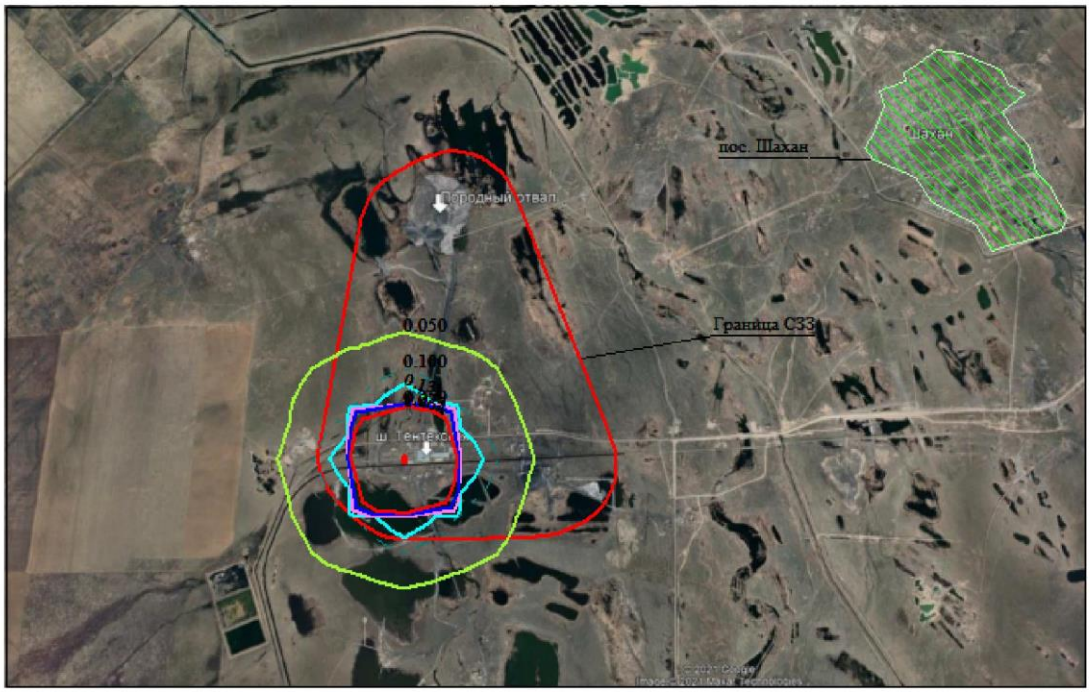
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.239 ПДК
0.476 ПДК
0.714 ПДК
0.857 ПДК
1.0 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.3449451 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

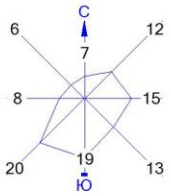


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

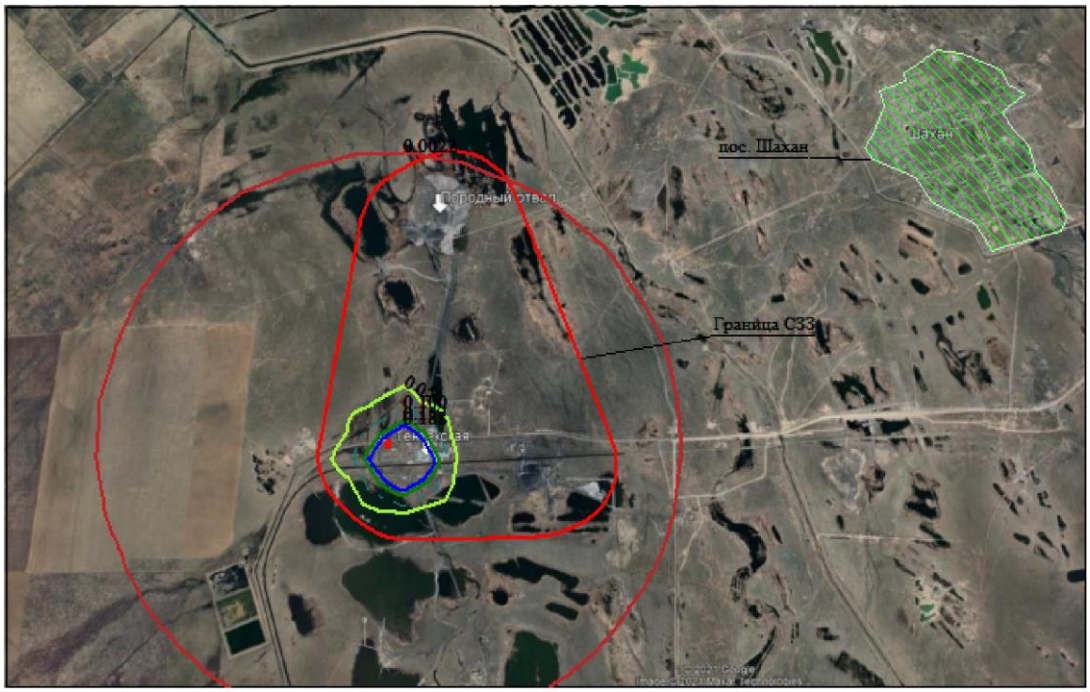
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.131 ПДК
0.259 ПДК
0.464 ПДК
1.0 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 13.2783442 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 103° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

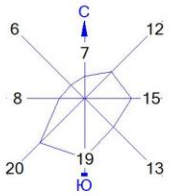


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

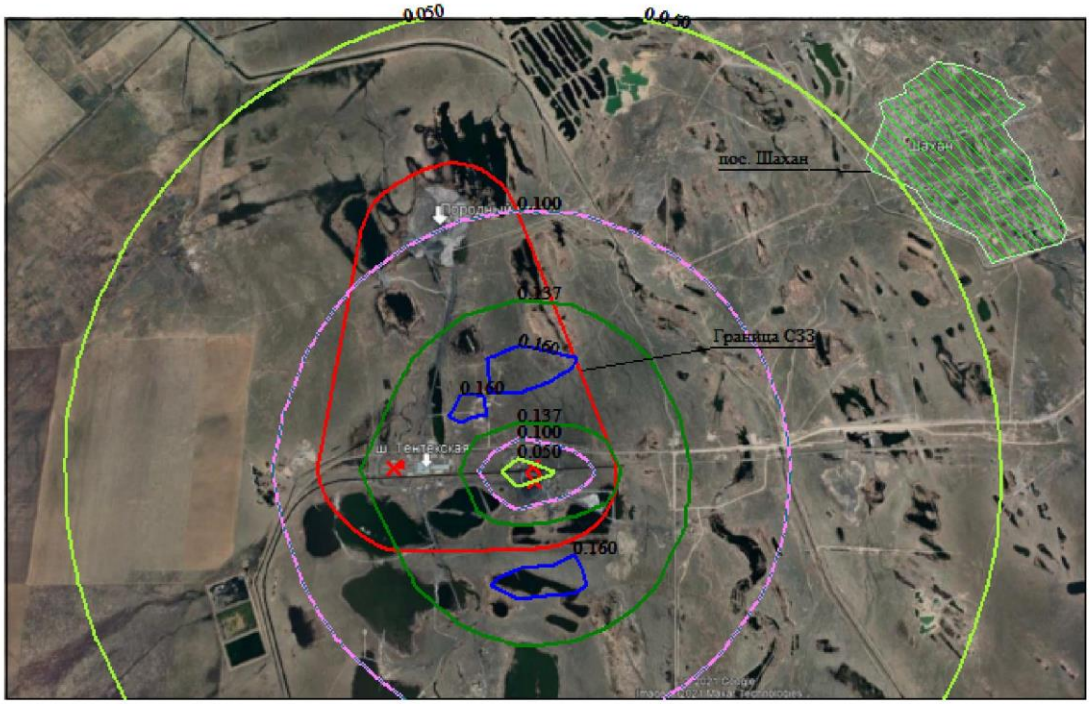
Изолинии в долях ПДК
0.0022 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.157 ПДК
0.188 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.387688 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

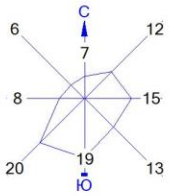


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

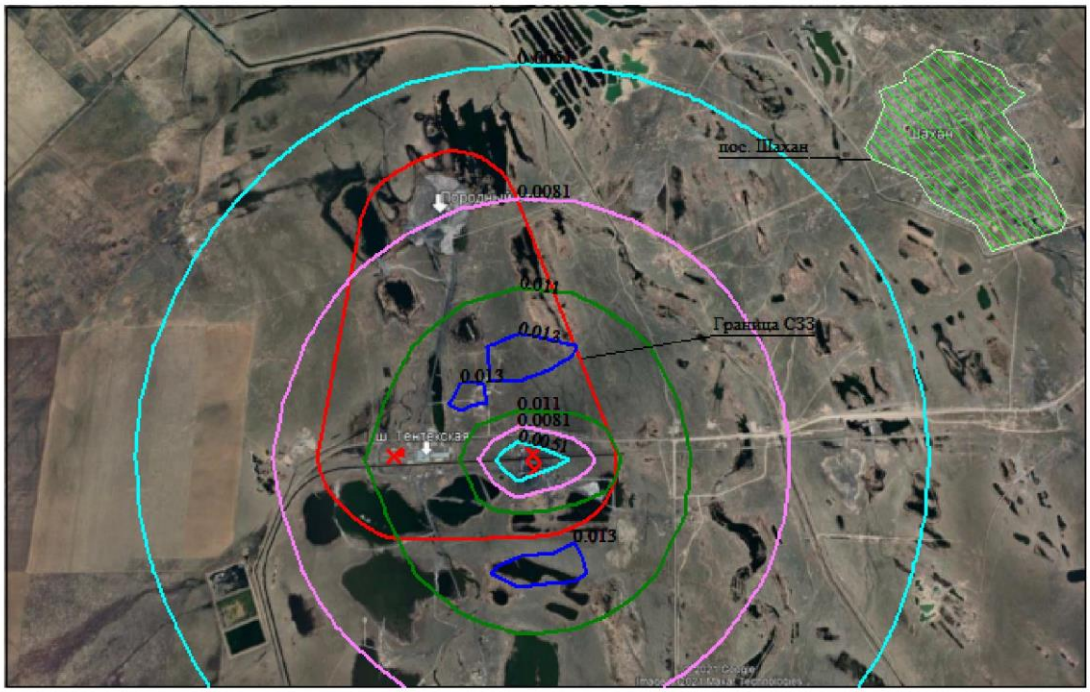
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.100 ПДК
0.137 ПДК
0.160 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.166682 ПДК достигается в точке x= 4886 y= 3243
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

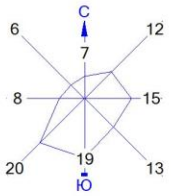


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

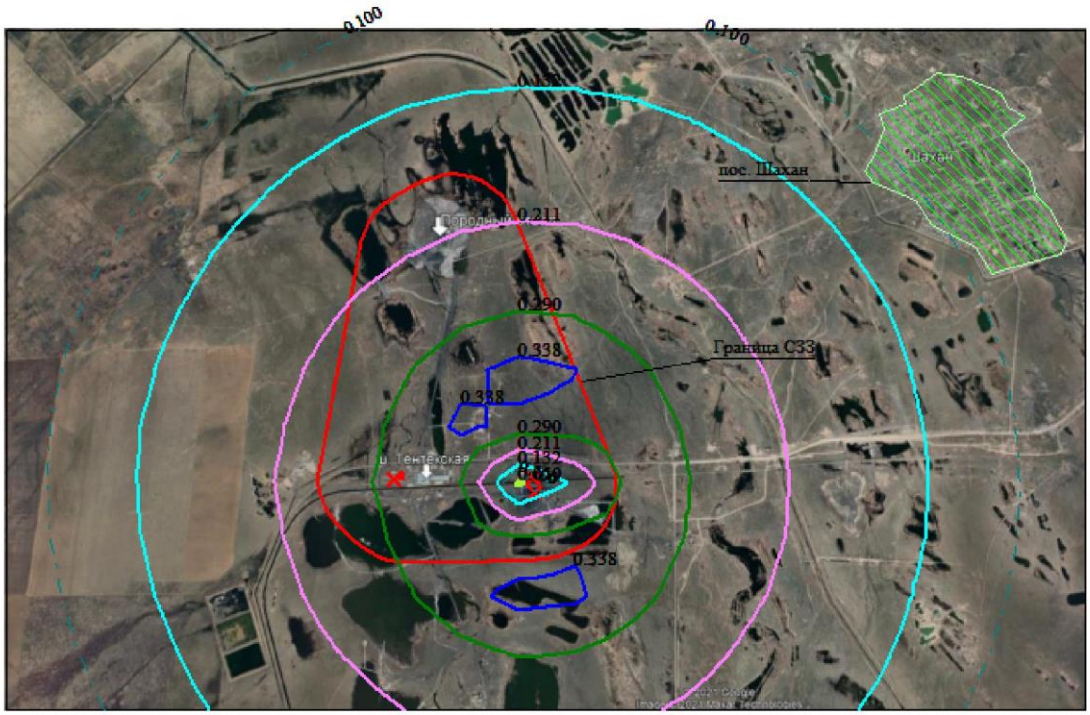
Изолинии в долях ПДК
0.0051 ПДК
0.0081 ПДК
0.011 ПДК
0.013 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0135431 ПДК достигается в точке x= 4886 y= 3243
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

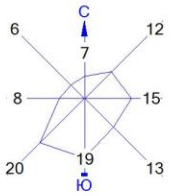


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.132 ПДК
0.211 ПДК
0.290 ПДК
0.338 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.3523019 ПДК достигается в точке x= 4886 y= 3243
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



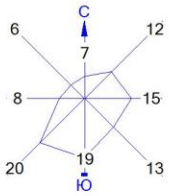
Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

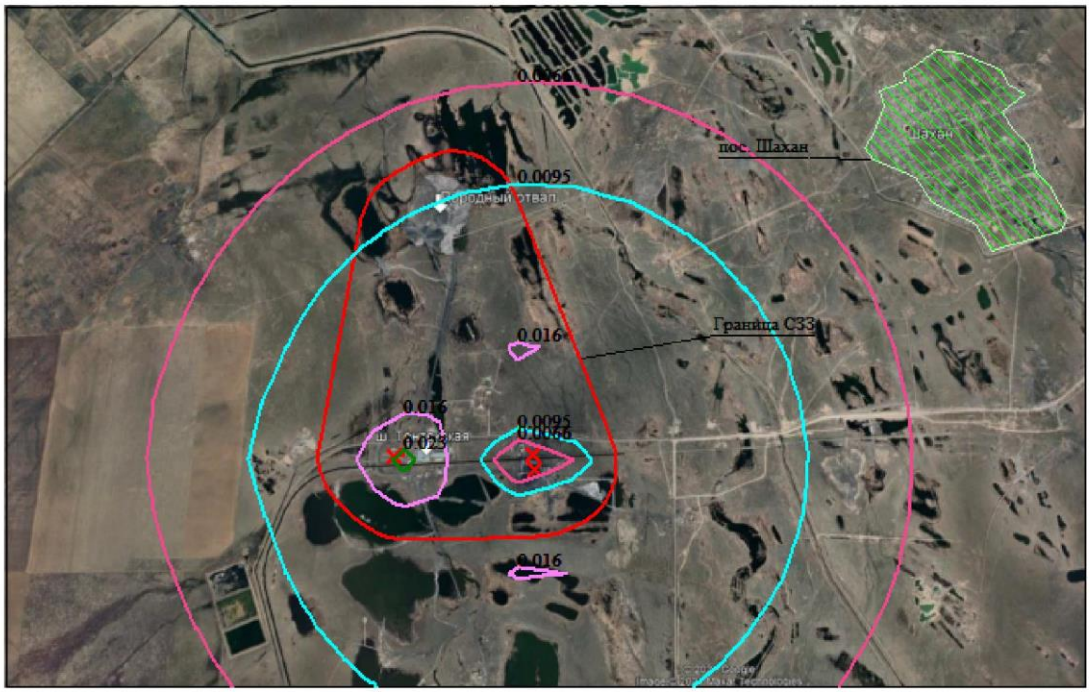
Изолинии в долях ПДК
0.0010 ПДК
0.0046 ПДК
0.0071 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0086621 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

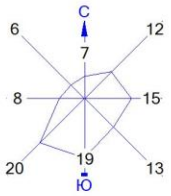


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

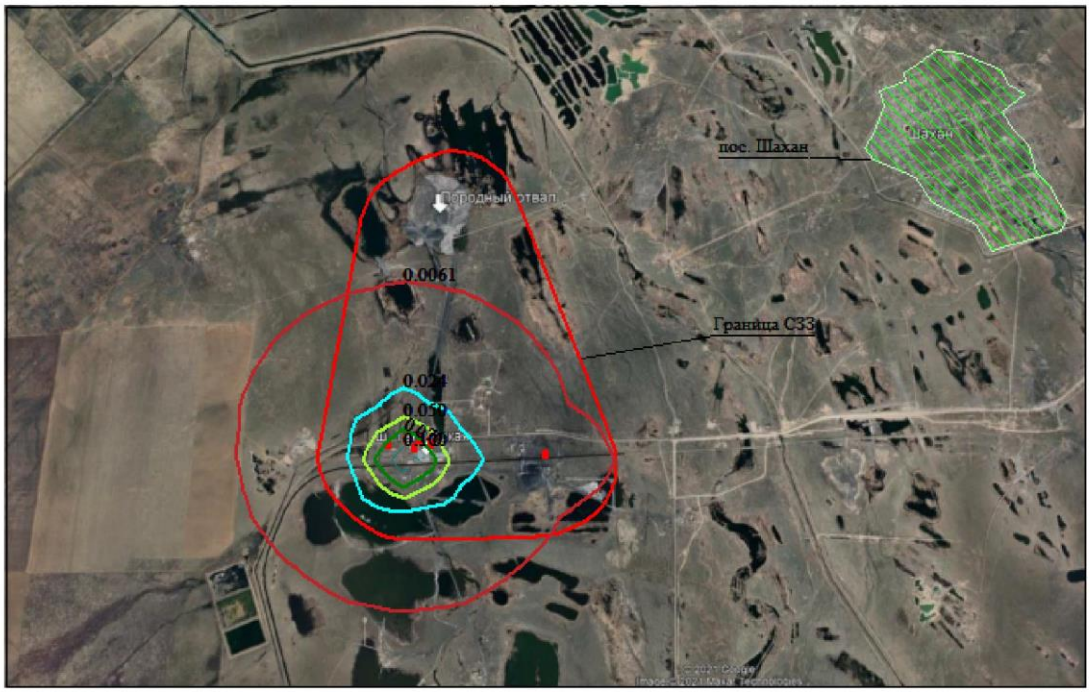
Изолинии в долях ПДК
0.0066 ПДК
0.0095 ПДК
0.016 ПДК
0.023 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0255289 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 0.86 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

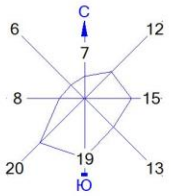


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

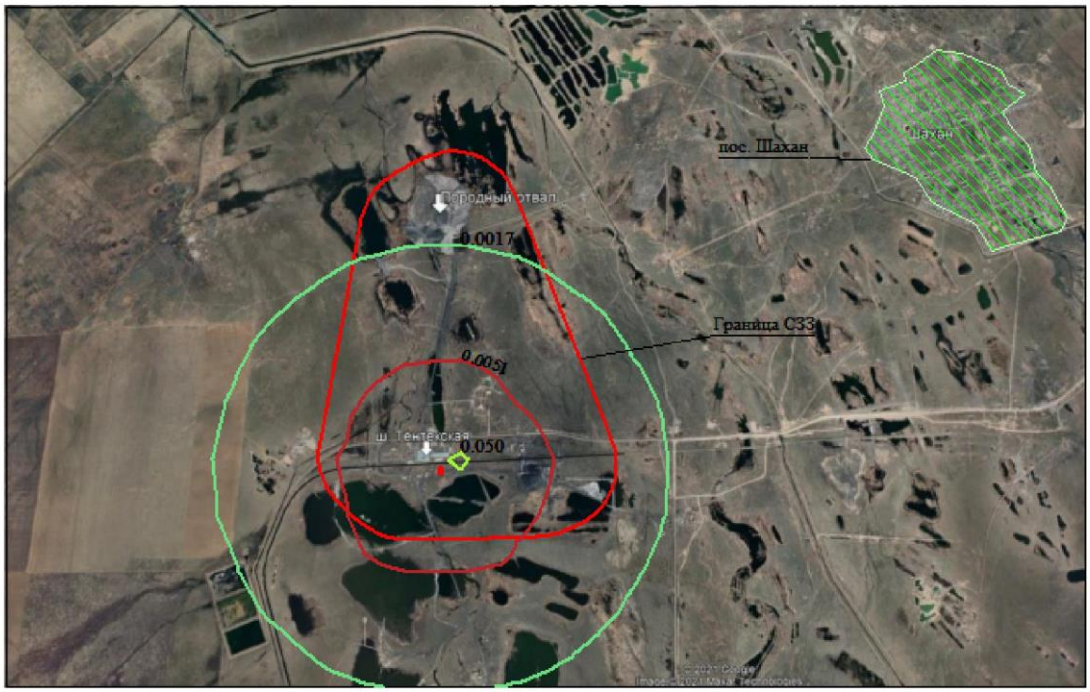
Изолинии в долях ПДК
0.0061 ПДК
0.024 ПДК
0.050 ПДК
0.070 ПДК
0.100 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.1214065 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 4.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

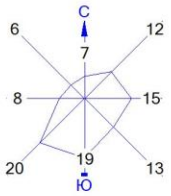


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

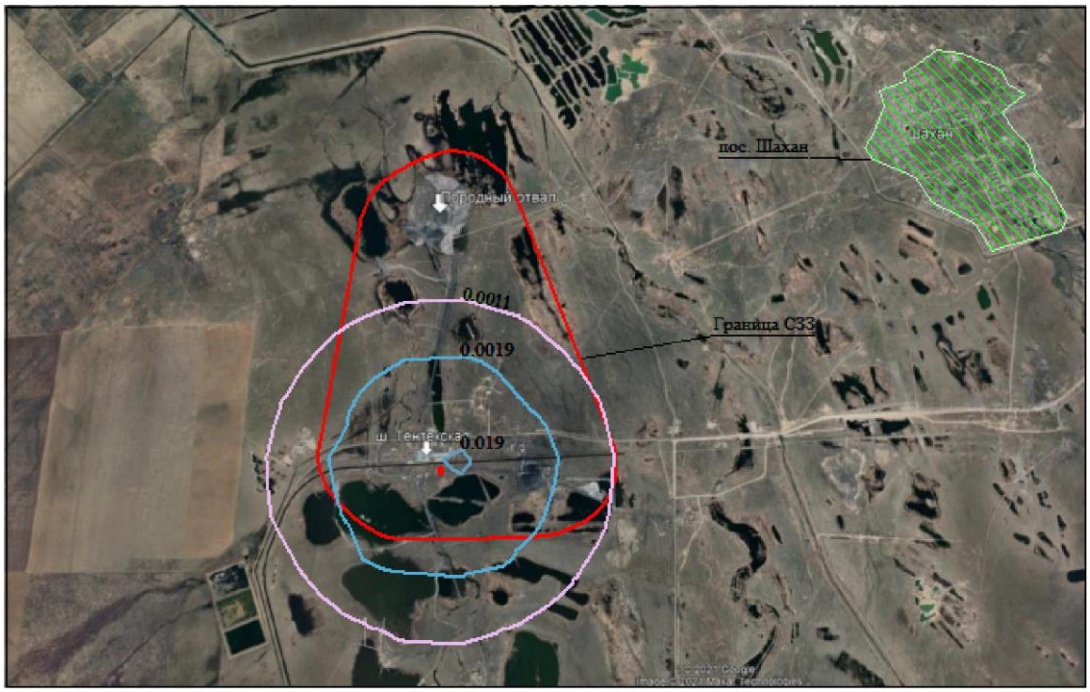
Изолинии в долях ПДК
0.0017 ПДК
0.0051 ПДК
0.050 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0564838 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

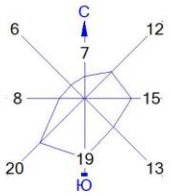


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

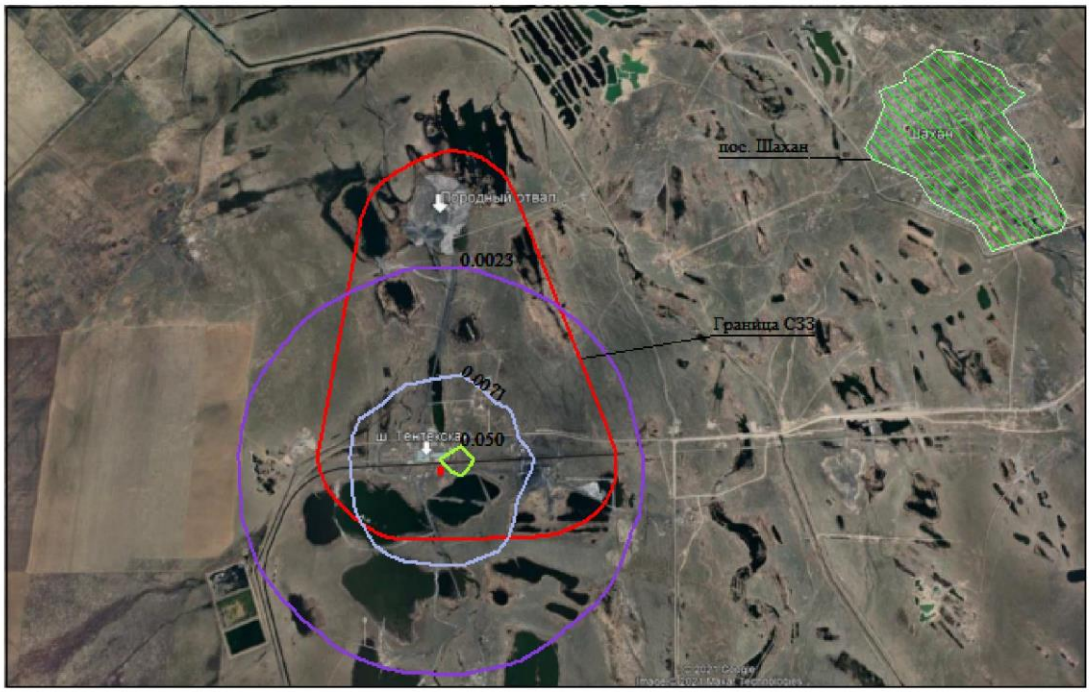
Изолинии в долях ПДК
0.0011 ПДК
0.0019 ПДК
0.019 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0229257 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

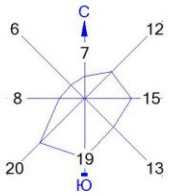


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

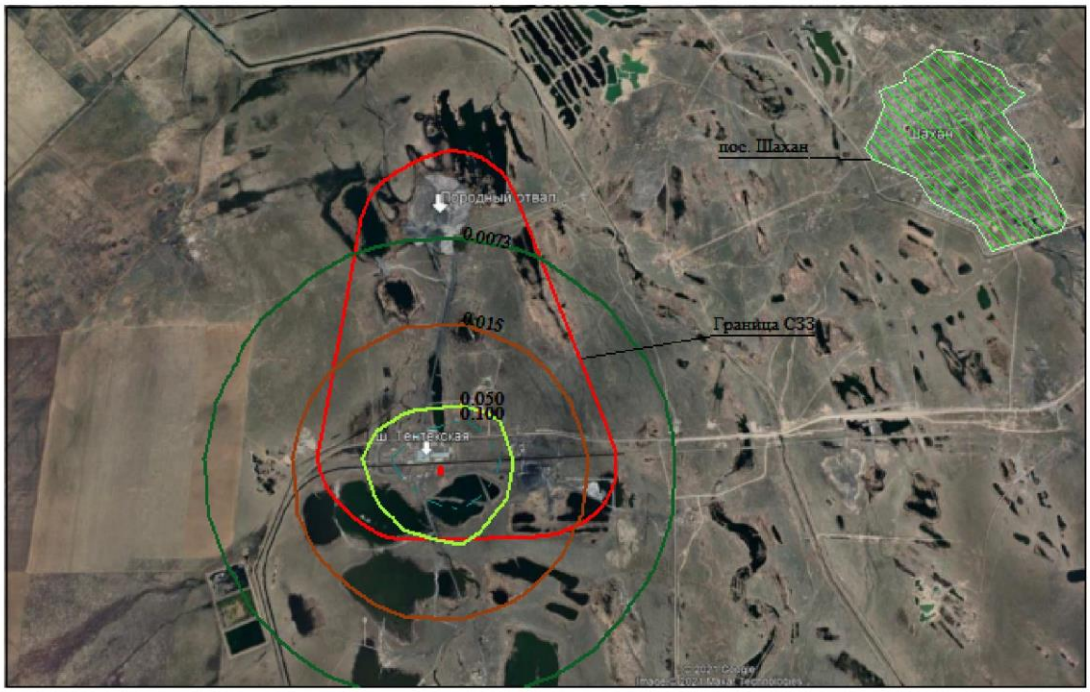
Изолинии в долях ПДК
0.0023 ПДК
0.0071 ПДК
0.050 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0623671 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)

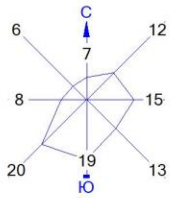


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0073 ПДК
0.015 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.2494685 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



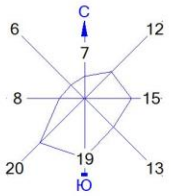
Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

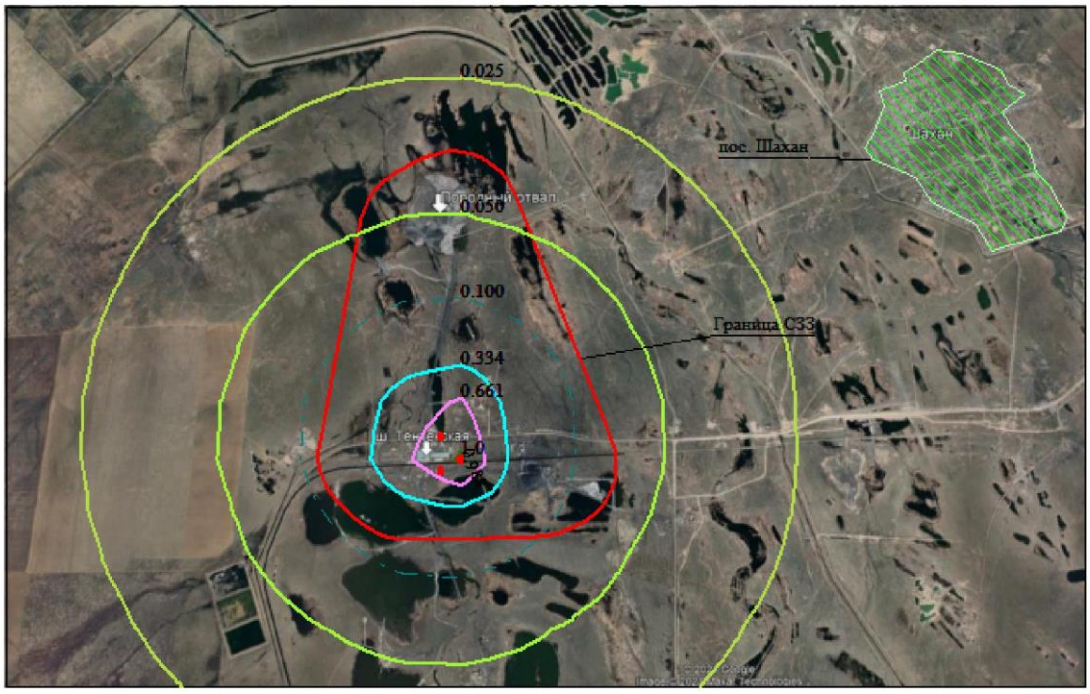
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.568 ПДК
1.0 ПДК
2.668 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 3.5627155 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)

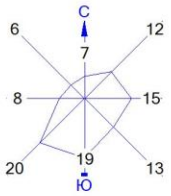


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

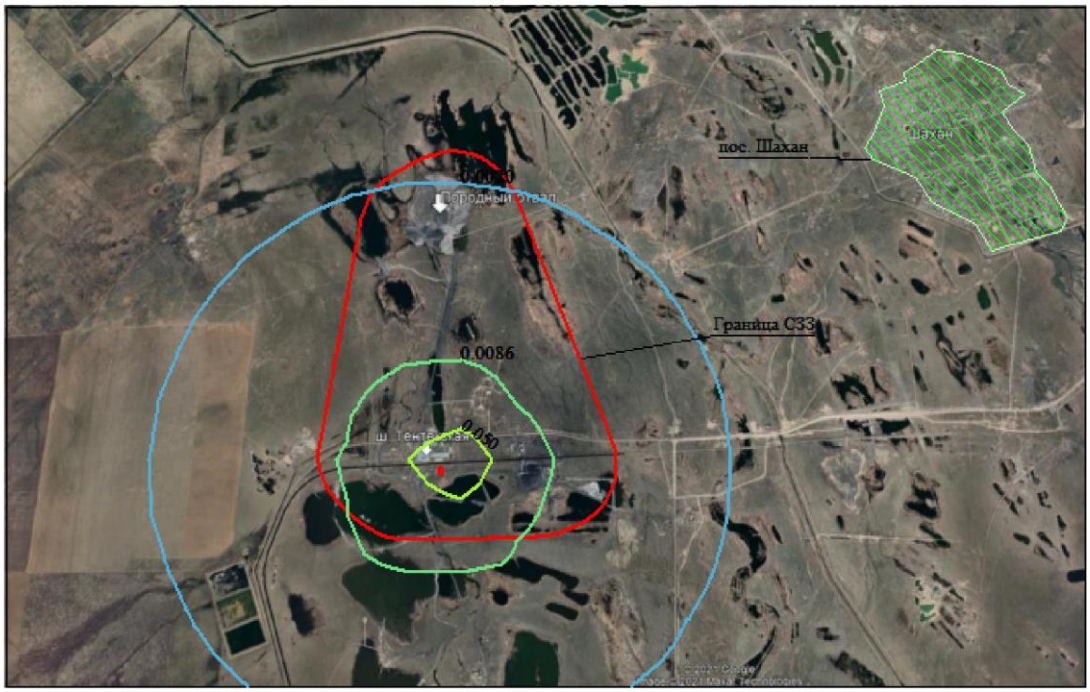
Изолинии в долях ПДК
0.025 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.334 ПДК
0.661 ПДК
0.988 ПДК
1.0 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.0346673 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)

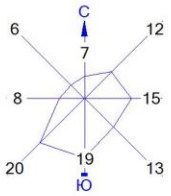


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

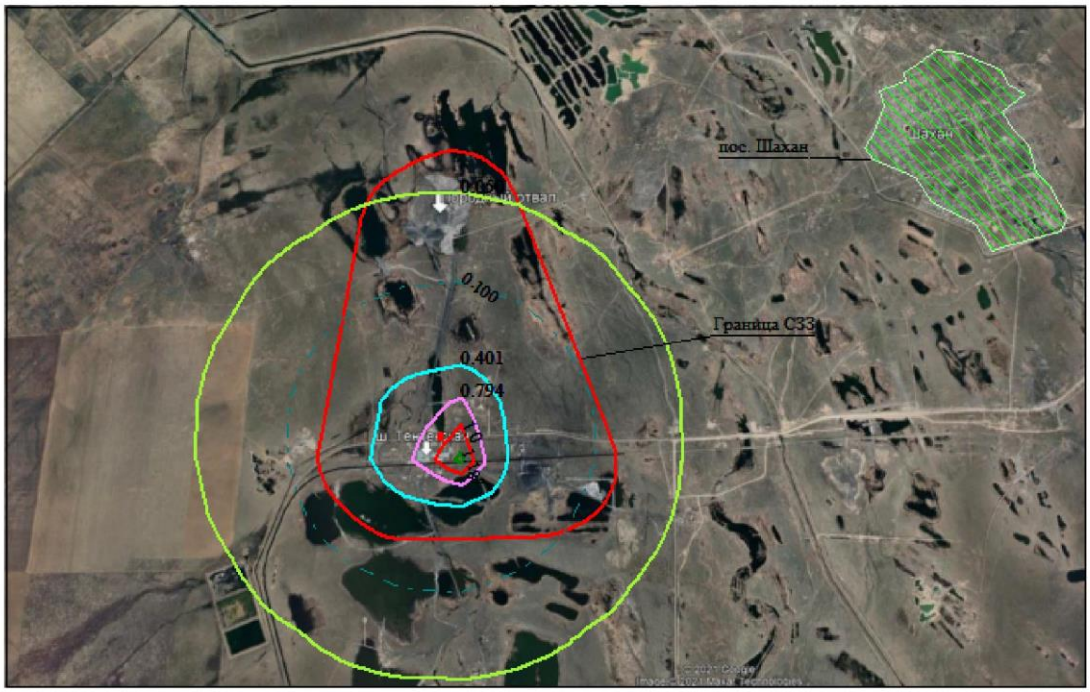
Изолинии в долях ПДК
0.0020 ПДК
0.0086 ПДК
0.050 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0952831 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

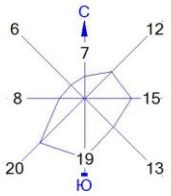


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

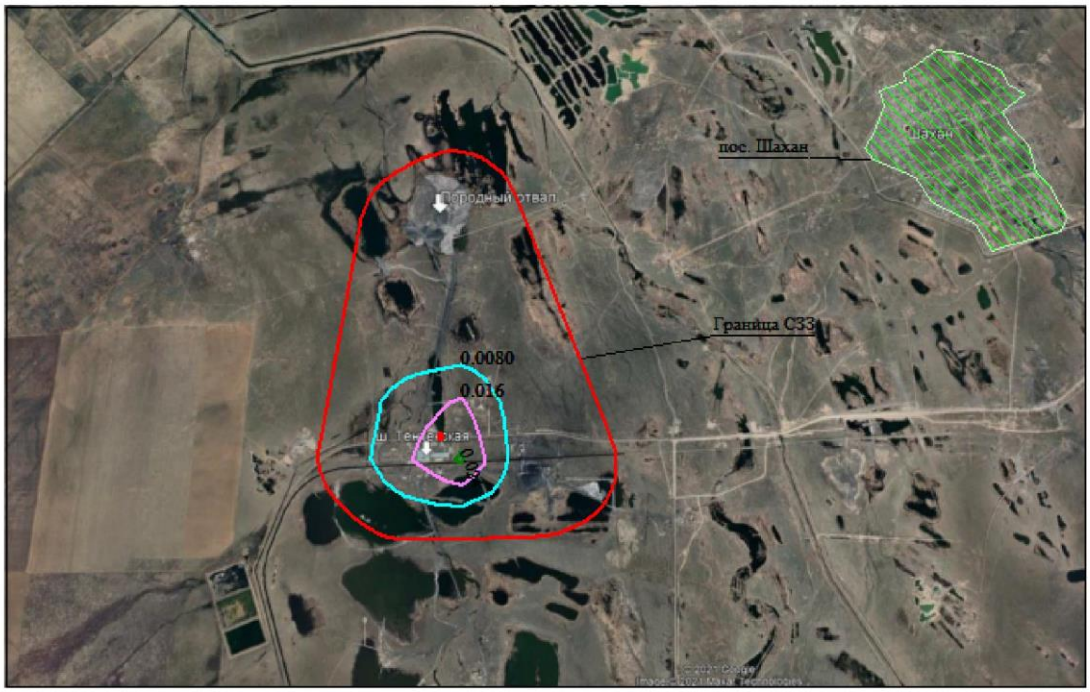
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.401 ПДК
0.794 ПДК
1.0 ПДК
1.187 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.2425466 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

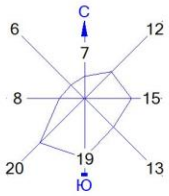


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

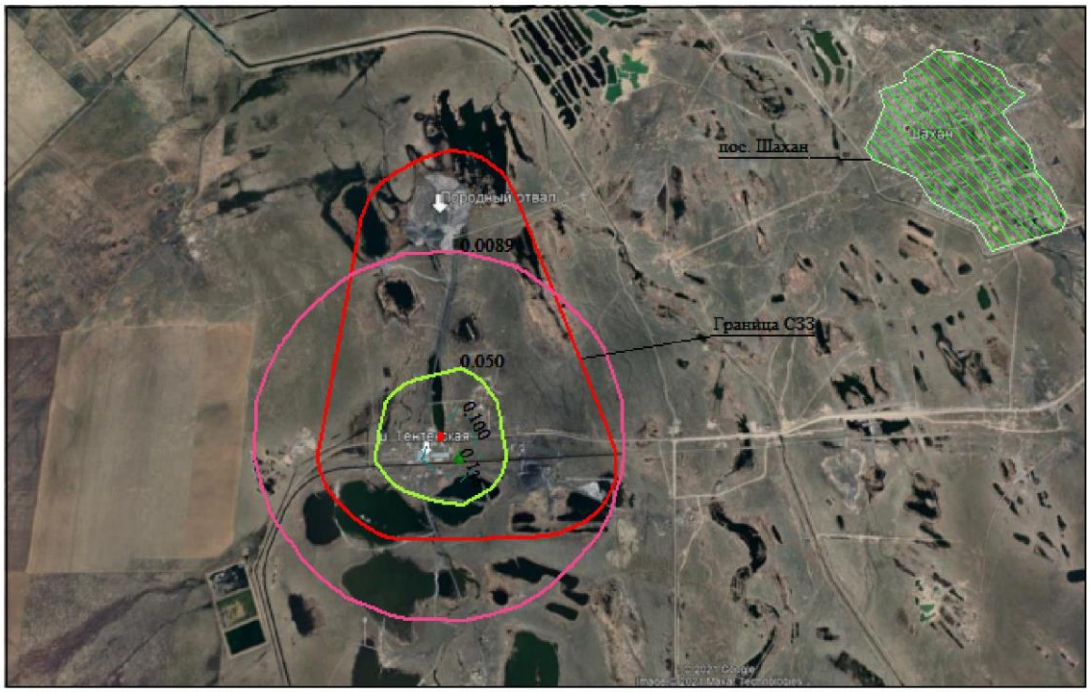
Изолинии в долях ПДК
0.0080 ПДК
0.016 ПДК
0.024 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0248509 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

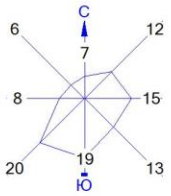


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

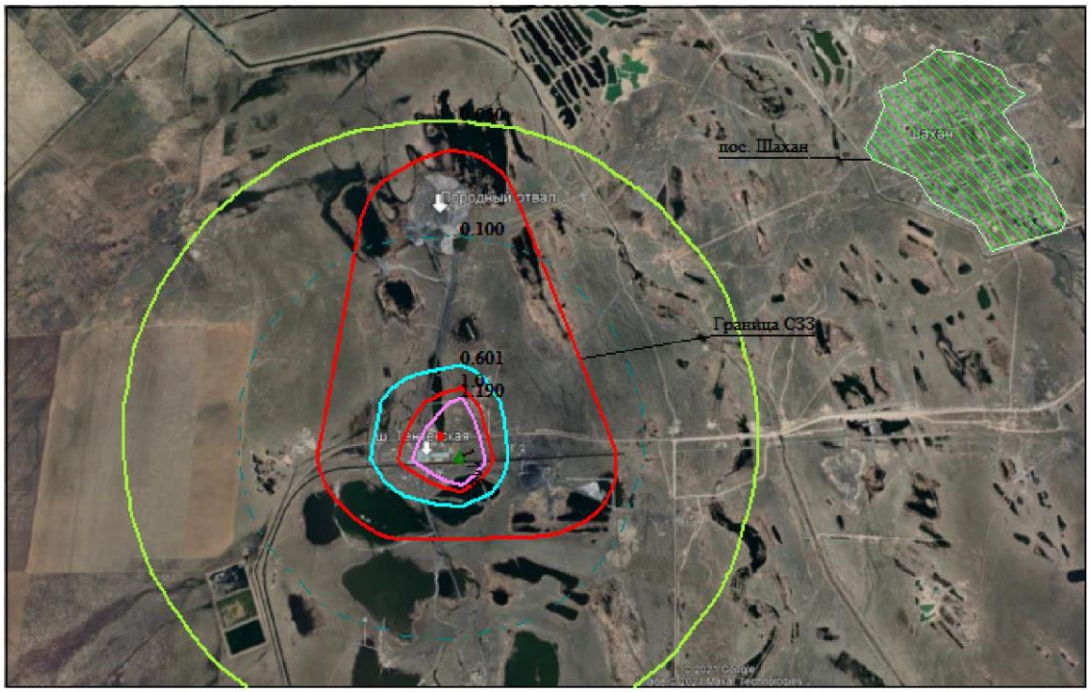
Изолинии в долях ПДК
0.0089 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.136 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.1418702 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

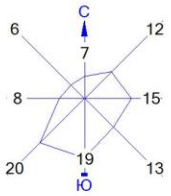


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

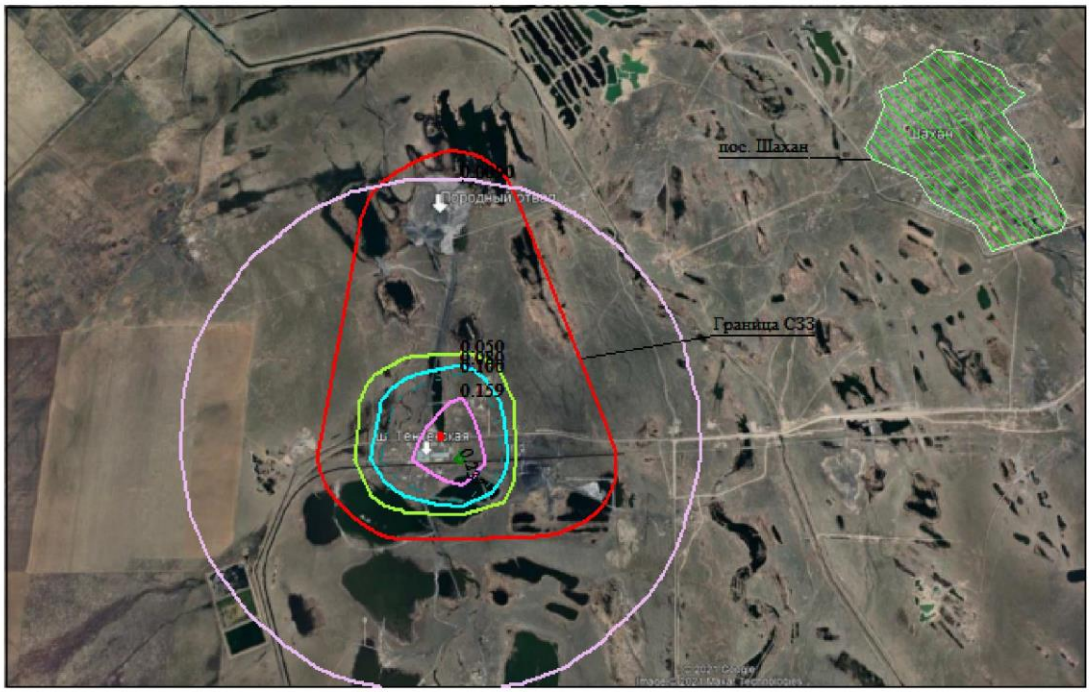
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.601 ПДК
1.0 ПДК
1.190 ПДК
1.778 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.8620465 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

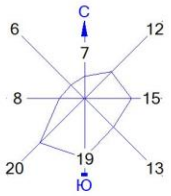


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

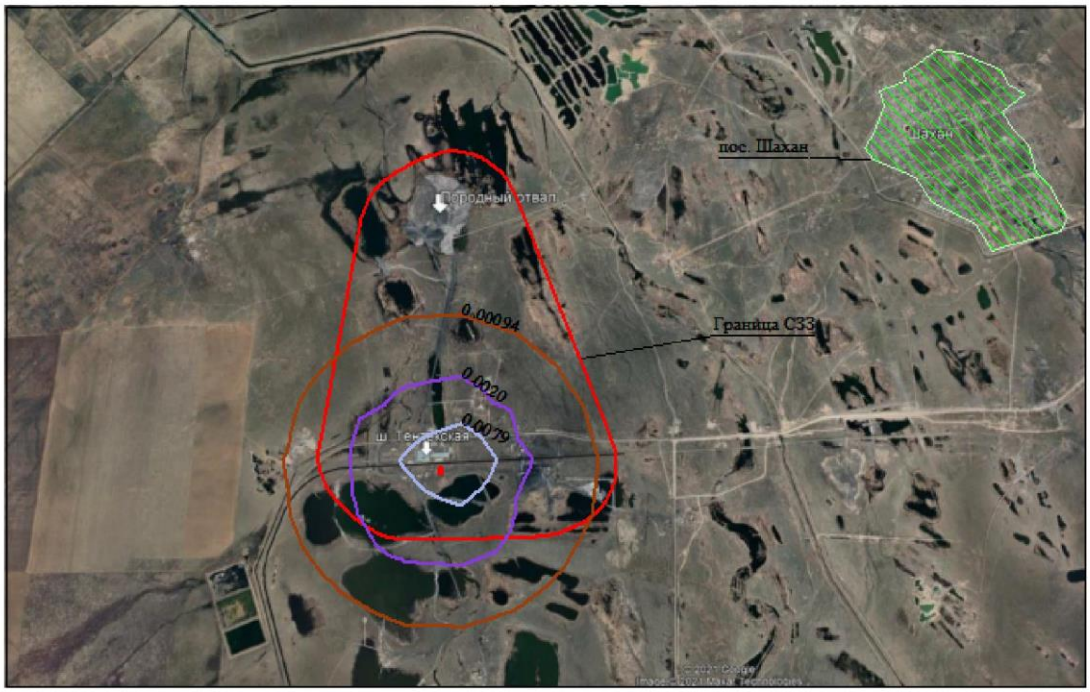
Изолинии в долях ПДК
0.0090 ПДК
0.050 ПДК
0.080 ПДК
0.100 ПДК
0.159 ПДК
0.237 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.2482729 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

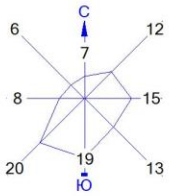


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

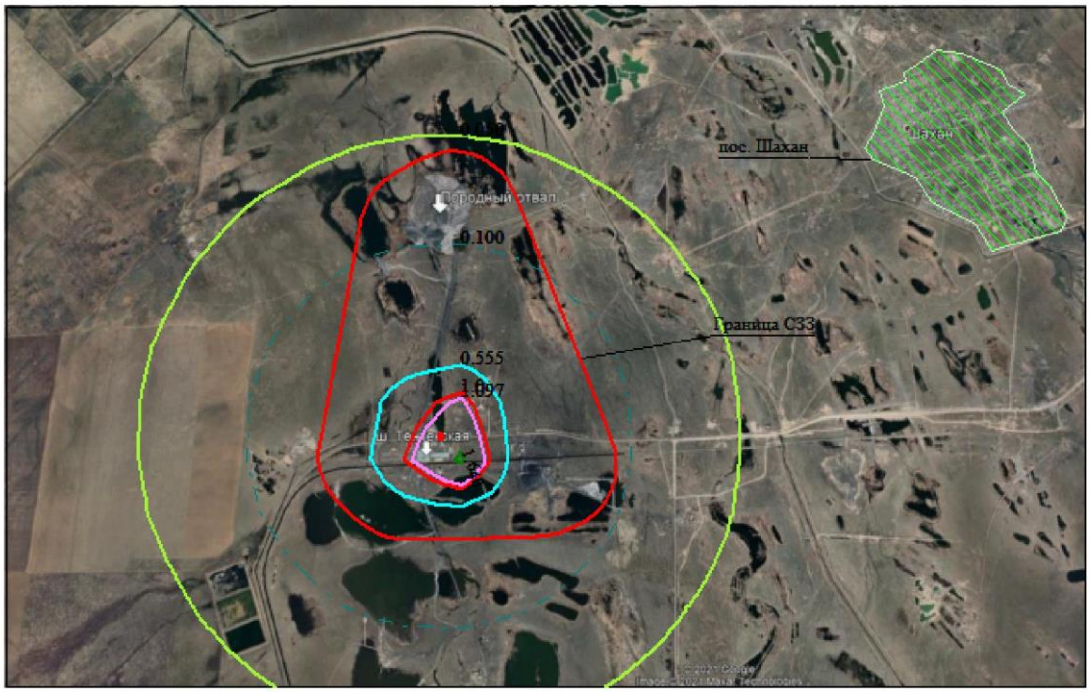
Изолинии в долях ПДК
0.00094 ПДК
0.0020 ПДК
0.0079 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0173242 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)

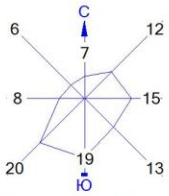


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

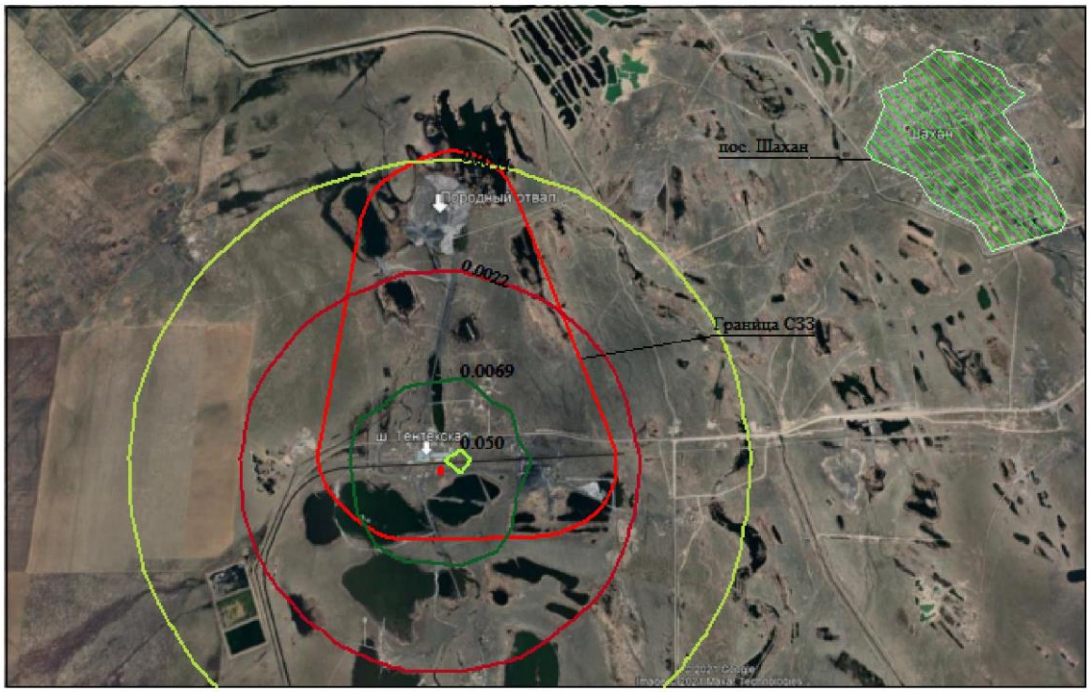
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.555 ПДК
1.0 ПДК
1.097 ПДК
1.640 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.7169842 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

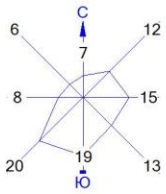


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

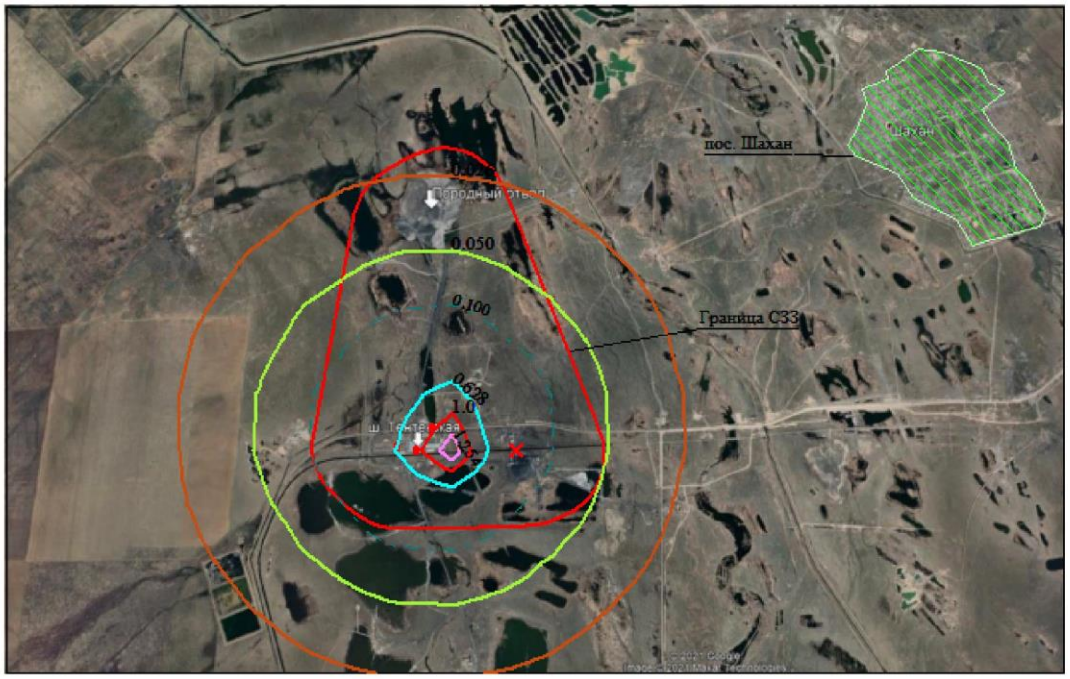
Изолинии в долях ПДК
0.0011 ПДК
0.0022 ПДК
0.0069 ПДК
0.050 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.0589023 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

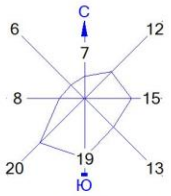


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

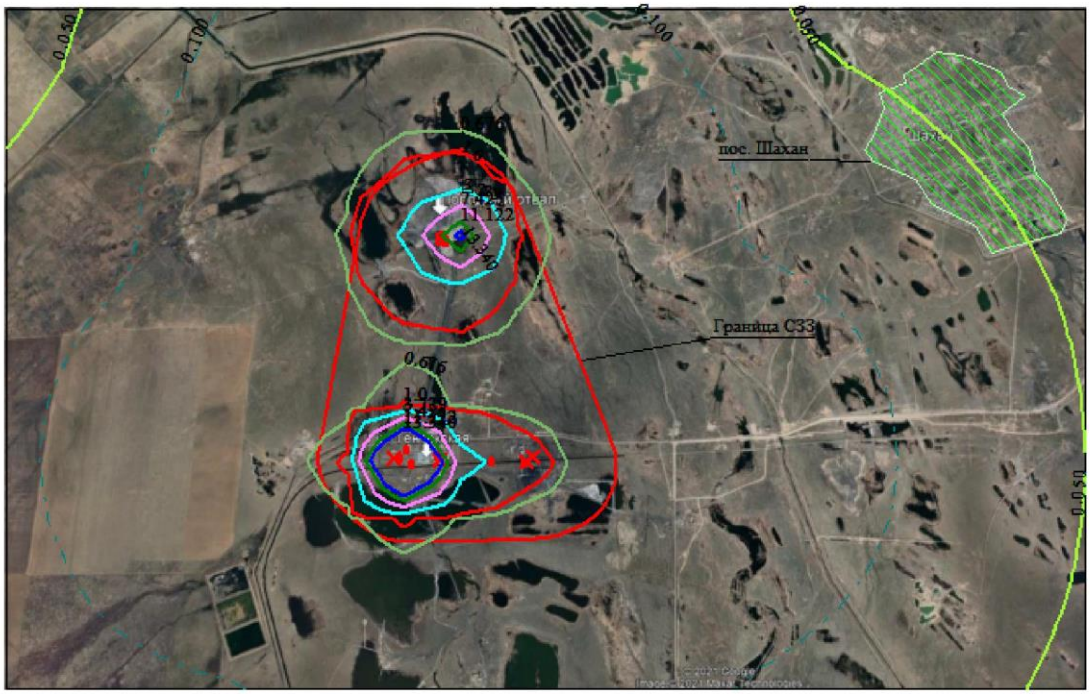
Изолинии в долях ПДК
0.026 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.628 ПДК
1.0 ПДК
1.254 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 1.4527085 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

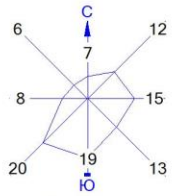


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

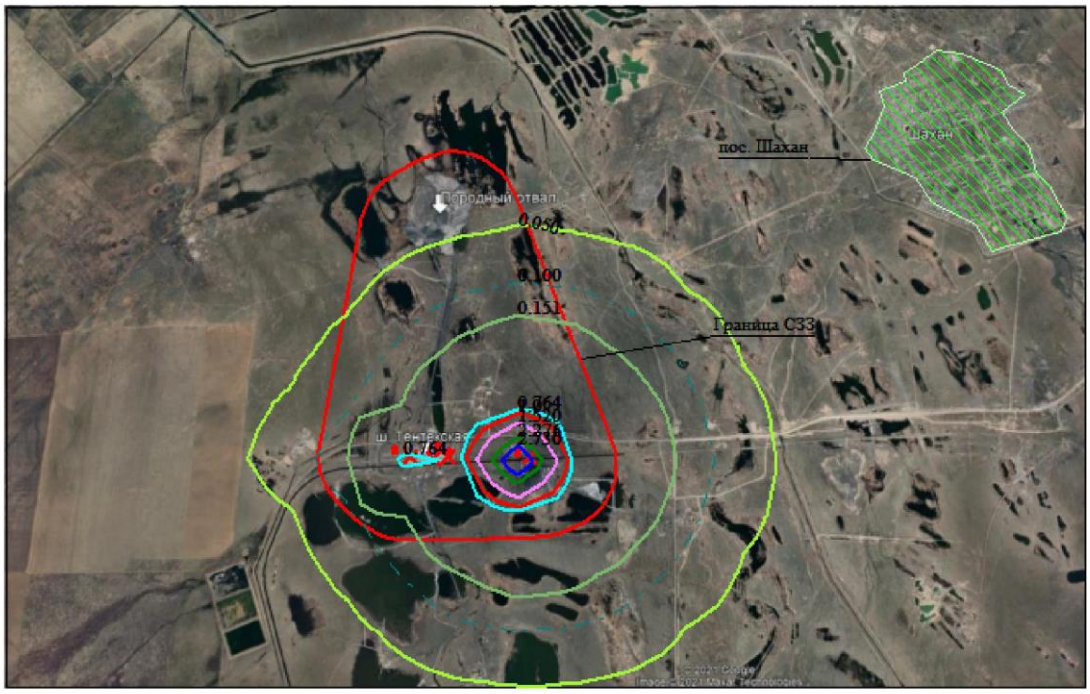
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.676 ПДК
1.0 ПДК
3.729 ПДК
7.425 ПДК
11.122 ПДК
13.340 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 31.4000835 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 109° и опасной скорости ветра 3.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

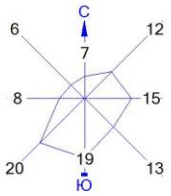


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

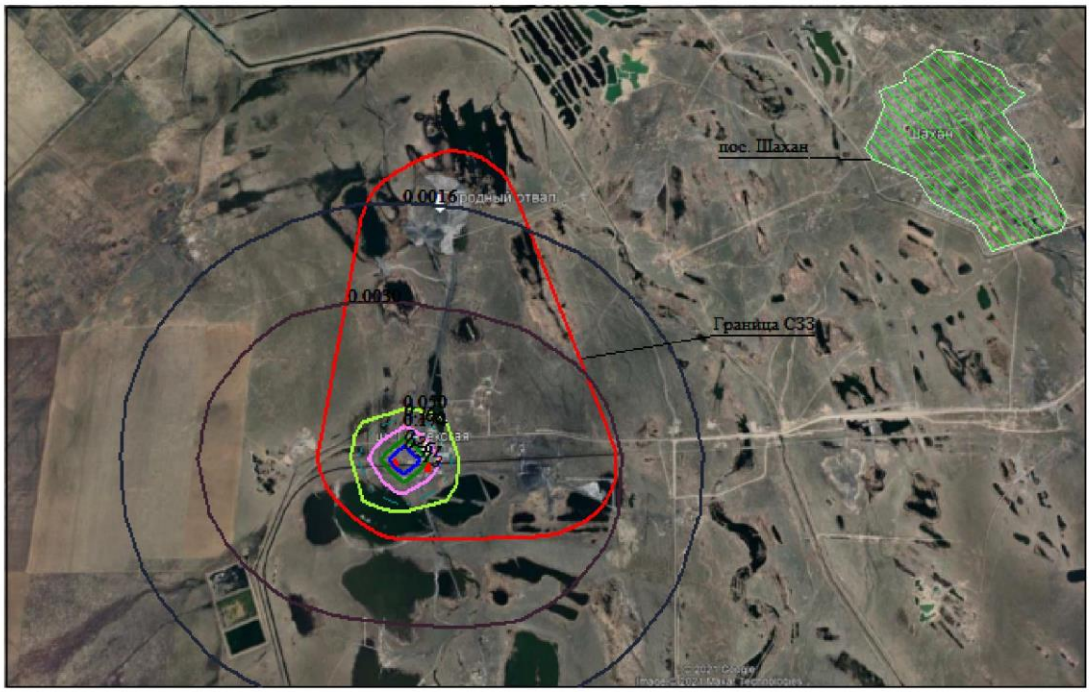
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.151 ПДК
0.764 ПДК
1.0 ПДК
1.520 ПДК
2.276 ПДК
2.730 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 3.5228095 ПДК достигается в точке x= 4886 y= 2243
При опасном направлении 74° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

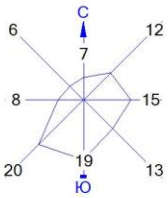


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0016 ПДК
0.0030 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.174 ПДК
0.261 ПДК
0.313 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.4149407 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 246° и опасной скорости ветра 5.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



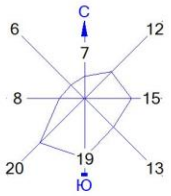
Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

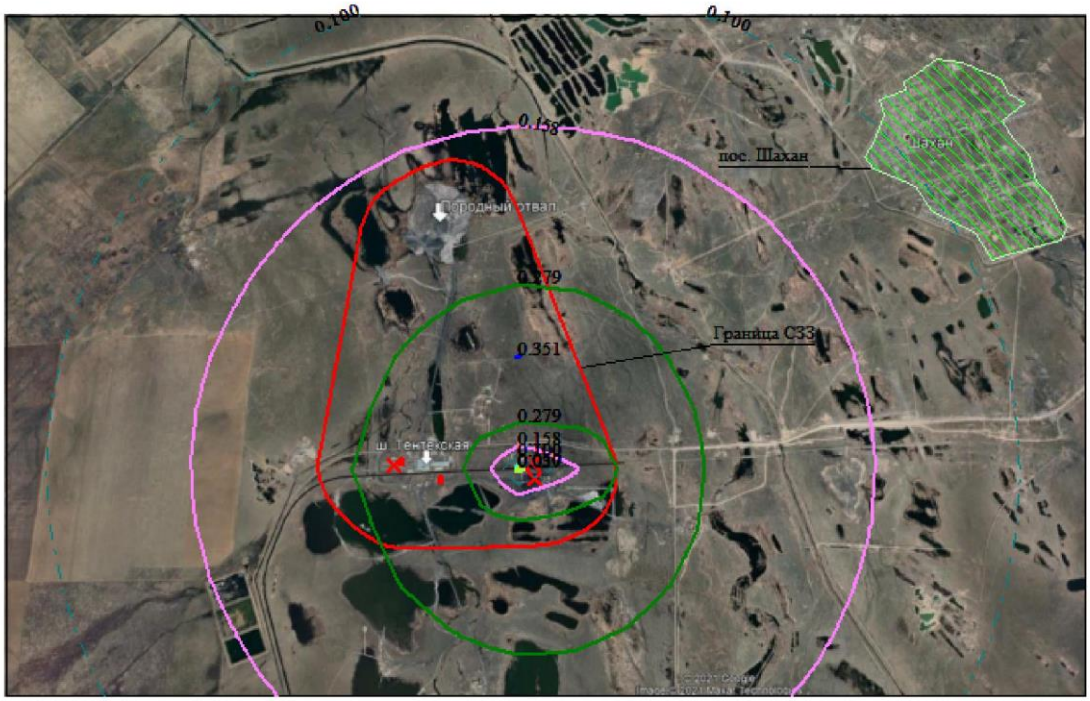
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
4.957 ПДК
9.897 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 11.9607763 ПДК достигается в точке x= 4386 y= 2243
При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__30 0330+0333

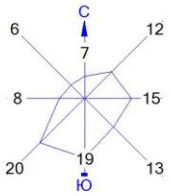


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

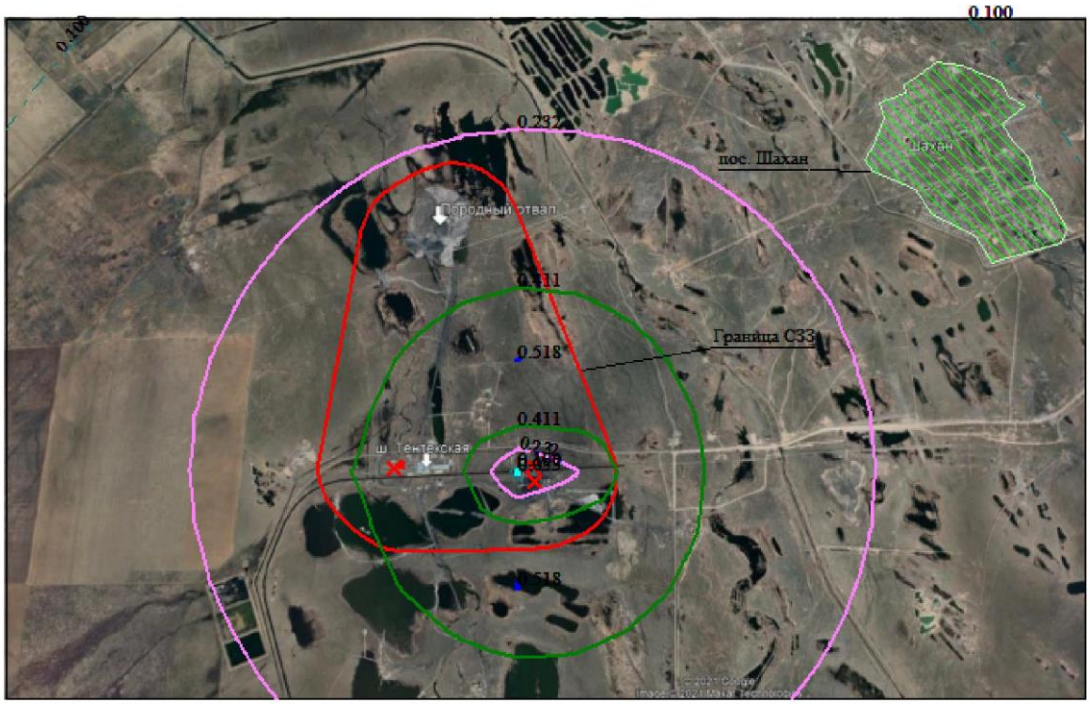
Изолинии в долях ПДК
0.037 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.158 ПДК
0.279 ПДК
0.351 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.3523019 ПДК достигается в точке x= 4886 y= 3243
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__31 0301+0330

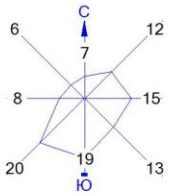


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

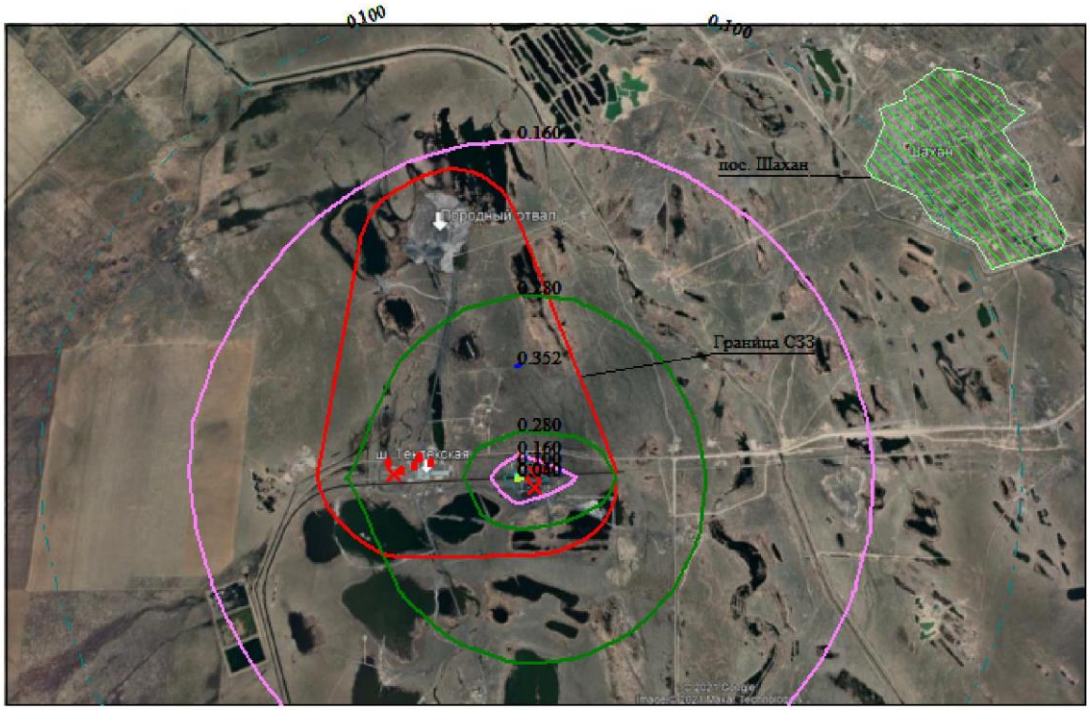
Изолинии в долях ПДК
0.053 ПДК
0.100 ПДК
0.232 ПДК
0.411 ПДК
0.518 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.5189839 ПДК достигается в точке x= 4886 y= 3243
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__35 0330+0342

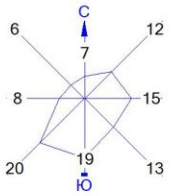


Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

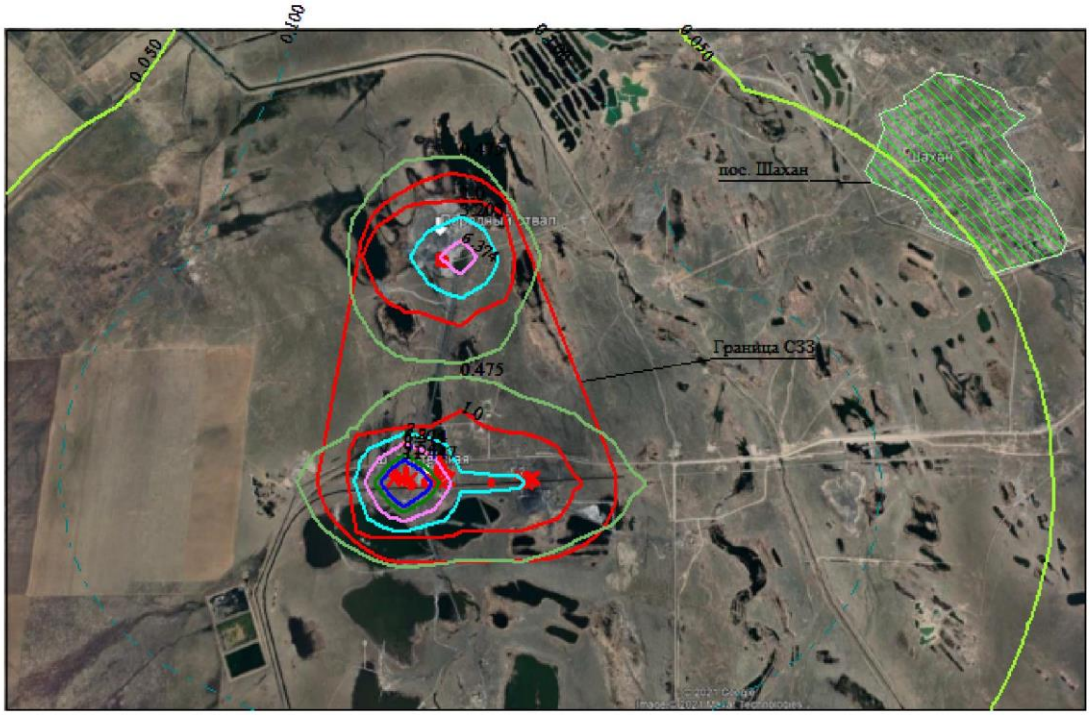
Изолинии в долях ПДК
0.040 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.160 ПДК
0.280 ПДК
0.352 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 0.3526778 ПДК достигается в точке x= 4886 y= 3243
При опасном направлении 172° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13



Город : 007 пос. Шахан
Объект : 0001 шахта Тентекская Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2909+2930+2936



Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.475 ПДК
1.0 ПДК
3.203 ПДК
6.374 ПДК
9.545 ПДК
11.447 ПДК

0 525 1575м.
Масштаб 1:52500

Макс концентрация 18.8413963 ПДК достигается в точке x= 3886 y= 2243
При опасном направлении 109° и опасной скорости ветра 3.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9500 м, высота 6000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 20*13

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: 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.

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

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. 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.

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

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

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

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 2021 года настоящему объекты была дана I категория (приложение.)

В таблице 3.3. представлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2028 годы. Таблица выполнена в соответствии с требованиями Приложения 4 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 4.7

пос. Шахан, «Тентекская» УД АО «АрселорМиттал Темиртау»

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)																
Неорганизованные источники																
Технологический комплекс	6007	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053			
Котельная	6015	0,0021	0,0117	0,0021	0,0117	0,0021	0,0117	0,0021	0,0117	0,0021	0,0117	0,0021	0,0117			
Мехцех	6020	0,023	0,1294	0,023	0,1294	0,023	0,1294	0,023	0,1294	0,023	0,1294	0,023	0,1294			
Участок РЗО	6025	0,0424	0,0893	0,0424	0,0893	0,0424	0,0893	0,0424	0,0893	0,0424	0,0893	0,0424	0,0893			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,00413	0,01298	0,00413	0,01298	0,00413	0,02101	0,00413	0,01483					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,00413	0,00734	0,00413	0,00734	0,00413	0,01188	0,00413	0,00839					
Итого:		0,0687	0,2357	0,07666	0,25602	0,07666	0,25602	0,07666	0,26859	0,07666	0,25892	0,0684	0,2357			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0687	0,2357	0,07666	0,25602	0,07666	0,25602	0,07666	0,26859	0,07666	0,25892	0,0684	0,2357			
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)																
Неорганизованные источники																
Технологический комплекс	6007	0,0002	0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	0,0009			
Котельная	6015	0,0004	0,0021	0,0004	0,0021	0,0004	0,0021	0,0004	0,0021	0,0004	0,0021	0,0004	0,0021			
Мехцех	6020	0,0041	0,0229	0,0041	0,0229	0,0041	0,0229	0,0041	0,0229	0,0041	0,0229	0,0041	0,0229			
Участок РЗО	6025	0,0022	0,0121	0,0022	0,0121	0,0022	0,0121	0,0022	0,0121	0,0022	0,0121	0,0022	0,0121			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,00046	0,00144	0,00046	0,00144	0,00046	0,00233	0,00046	0,00165					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,00046	0,00082	0,00046	0,00082	0,00046	0,00132	0,00046	0,00093					
Итого:		0,0069	0,038	0,00782	0,04026	0,00782	0,04026	0,00782	0,04165	0,00782	0,04058	0,0069	0,038			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0069	0,038	0,00782	0,04026	0,00782	0,04026	0,00782	0,04165	0,00782	0,04058	0,0069	0,038			
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)																
Неорганизованные источники																
Гараж-зарядная	6024	0,0041	0,0028	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025			
Итого:		0,0041	0,0028	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0041	0,0028	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025	0,0041	0,0025			
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)																
Неорганизованные источники																
Участок РЗО	6025	0,0027	0,00185	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019			
Итого:		0,0027	0,00185	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0027	0,00185	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019	0,0027	0,0019			
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
Организованные источники																
Котельная	1010	7,1423	74,9384	6,6481	89,6092	6,6481	89,6092	6,6481	89,6092	6,6481	89,6092	6,6481	89,6092			
Котельная	1011	10,3207	103,8569	9,5912	124,2825	9,5912	124,2825	9,5912	124,2825	9,5912	124,2825	9,5912	124,2825			
Мехцех	1019	0,0042	0,0219	0,0039	0,0204	0,0039	0,0204	0,0039	0,0204	0,0039	0,0204	0,0039	0,0204			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003			0,003	0,0096	0,003	0,0096	0,0044	0,016	0,0003	0,0013					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007			0,0003	0,001	0,0003	0,001	0,0003	0,0016	0,0003	0,0013					
Итого:		17,4672	178,8172	16,2465	213,9227	16,2465	213,9227	16,2479	213,9297	16,2438	213,9147	16,2432	213,9121			
Неорганизованные источники																
Мехцех	6021	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242			
Итого:		0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242	0,0032	0,0242			
Всего по загрязняющему веществу:		17,4704	178,8414	16,2497	213,9469	16,2497	213,9469	16,2511	213,9539	16,247	213,9389	16,2464	213,9363			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																
Организованные источники																
Котельная	1010	1,1607	12,1775	1,0804	14,5615	1,0804	14,5615	1,0804	14,5615	1,0804	14,5615	1,0804	14,5615			
Котельная	1011	1,6771	16,8767	1,5586	20,1959	1,5586	20,1959	1,5586	20,1959	1,5586	20,1959	1,5586	20,1959			

Мехцех	1019	0,0007	0,0036	0,0006	0,0033	0,0006	0,0033	0,0006	0,0033	0,0006	0,0033	0,0006	0,0033			
Итого:		2,8385	29,0578	2,6396	34,7607	2,6396	34,7607	2,6396	34,7607	2,6396	34,7607	2,6396	34,7607			
Неорганизованные источники																
Мехцех	6021	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039			
Итого:		0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039	0,0005	0,0039			
Всего по загрязняющему веществу:		2,839	29,0617	2,6401	34,7646	2,6401	34,7646	2,6401	34,7646	2,6401	34,7646	2,6401	34,7646			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																
Организованные источники																
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003			0,00025	0,00075	0,00025	0,00075	0,00025	0,00125	0,00003	0,0001					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007			0,00003	0,00008	0,00003	0,00008	0,00003	0,00013	0,00003	0,0001					
Итого:				0,00028	0,00083	0,00028	0,00083	0,00028	0,00138	0,00006	0,0002					
Неорганизованные источники																
Мехцех	6021	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002			
Итого:		0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00003	0,0002	0,00031	0,00103	0,00031	0,00103	0,00031	0,00158	0,00009	0,0004	0,00003	0,0002			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																
Организованные источники																
Котельная	1010	30,1414	322,8307	34,92	481,2966	34,92	481,2966	34,92	481,2966	34,92	481,2966	34,92	481,2966			
Котельная	1011	44,4897	447,7003	51,5428	667,8918	51,5428	667,8918	51,5428	667,8918	51,5428	667,8918	51,5428	667,8918			
Мехцех	1019	0,0285	0,1476	0,033	0,171	0,033	0,171	0,033	0,171	0,033	0,171	0,033	0,171			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003			0,0059	0,0176	0,0059	0,0176	0,0059	0,0294	0,0006	0,0024					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007			0,0006	0,0018	0,0006	0,0018	0,0006	0,0029	0,0006	0,0024					
Итого:		74,6596	770,6786	86,5023	1149,3788	86,5023	1149,3788	86,5023	1149,3917	86,497	1149,3642	86,4958	1149,3594			
Неорганизованные источники																
Мехцех	6021	0,0036	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274			
Итого:		0,0036	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274	0,00366	0,0274			
Всего по загрязняющему веществу:		74,6632	770,706	86,50596	1149,4062	86,50596	1149,4062	86,50596	1149,4191	86,50066	1149,3916	86,49946	1149,3868			
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,00004	0,000011	0,00004	0,000011	0,00004	0,000011	0,00004	0,000011	0,00004	0,000011	0,00004	0,000011			
Склад ГСМ	6027	0,0000101	0,000011	0,000015	0,000011	0,000015	0,000011	0,000015	0,000011	0,000015	0,000011	0,000015	0,000011			
Итого:		0,0000501	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000501	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022	0,000055	0,000022			
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																
Организованные источники																
Котельная	1010	17,9898	177,4036	16,8224	212,0634	16,8224	212,0634	16,8224	212,0634	16,8224	212,0634	16,8224	212,0634			
Котельная	1011	24,3825	245,3616	22,7874	295,2785	22,7874	295,2785	22,7874	295,2785	22,7874	295,2785	22,7874	295,2785			
Мехцех	1019	0,0615	0,3184	0,0571	0,2959	0,0571	0,2959	0,0571	0,2959	0,0571	0,2959	0,0571	0,2959			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	0003			0,01	0,042	0,01	0,042	0,01932	0,07	0,001	0,006					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	0007			0,001	0,0042	0,001	0,0042	0,001	0,007	0,001	0,006					
Итого:		42,4338	423,0836	39,6779	507,684	39,6779	507,684	39,68722	507,7148	39,6689	507,6498	39,6669	507,6378			
Неорганизованные источники																
Мехцех	6021	0,013	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981			
Итого:		0,013	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981	0,0131	0,0981			
Всего по загрязняющему веществу:		42,4468	423,1817	39,691	507,7821	39,691	507,7821	39,70032	507,8129	39,682	507,7479	39,68	507,7359			
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																
Неорганизованные источники																
Технологический комплекс	6007	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002	0,00004	0,0002			
Котельная	6015	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005			
Мехцех	6020	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053	0,0009	0,0053			
Участок РЗО	6025	0,0005	0,0028	0,0005	0,0028	0,0005	0,0028	0,0005	0,0028	0,0005	0,0028	0,0005	0,0028			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,00017	0,00052	0,00017	0,00052	0,00017	0,00085	0,00017	0,0006					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,00017	0,0003	0,00017	0,0003	0,00017	0,00048	0,00017	0,00034					
Итого:		0,00154	0,0088	0,00188	0,00962	0,00188	0,00962	0,00188	0,01013	0,00188	0,00974	0,00154	0,0088			

Всего по загрязняющему веществу:		0,00154	0,0088	0,00188	0,00962	0,00188	0,00962	0,00188	0,01013	0,00188	0,00974	0,00154	0,0088			
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	1,46167	0,47843	1,46167	0,47843	1,46167	0,47843	1,46167	0,47843	1,46167	0,47843	1,46167	0,47843			
Склад ГСМ	6027	0,54813	0,01793	0,54813	0,01794	0,54813	0,01794	0,54813	0,01794	0,54813	0,01794	0,54813	0,01794			
Итого:		2,0098	0,49636	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637			
Всего по загрязняющему веществу:		2,0098	0,49636	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637	2,0098	0,49637			
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,54022	0,17682	0,54022	0,17682	0,54022	0,17682	0,54022	0,17682	0,54022	0,17682	0,54022	0,17682			
Склад ГСМ	6027	0,20258	0,00663	0,20258	0,00663	0,20258	0,00663	0,20258	0,00663	0,20258	0,00663	0,20258	0,00663			
Итого:		0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345			
Всего по загрязняющему веществу:		0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345	0,7428	0,18345			
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,054	0,01768	0,054	0,01768	0,054	0,01768	0,054	0,01768	0,054	0,01768	0,054	0,01768			
Склад ГСМ	6027	0,02025	0,00066	0,02025	0,00066	0,02025	0,00066	0,02025	0,00066	0,02025	0,00066	0,02025	0,00066			
Итого:		0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834			
Всего по загрязняющему веществу:		0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834	0,07425	0,01834			
0602, Бензол (64)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,04968	0,01626	0,04968	0,01626	0,04968	0,01626	0,04968	0,01626	0,04968	0,01626	0,04968	0,01626			
Склад ГСМ	6027	0,01863	0,00061	0,01863	0,00061	0,01863	0,00061	0,01863	0,00061	0,01863	0,00061	0,01863	0,00061			
Итого:		0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687			
Всего по загрязняющему веществу:		0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687	0,06831	0,01687			
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,00626	0,00205	0,00626	0,00205	0,00626	0,00205	0,00626	0,00205	0,00626	0,00205	0,00626	0,00205			
Склад ГСМ	6027	0,00235	0,00008	0,00235	0,00008	0,00235	0,00008	0,00235	0,00008	0,00235	0,00008	0,00235	0,00008			
Строительно-монтажные работы	6031			1,3977	0,8167	1,3977	0,8167	1,3977	0,8167	1,3977	0,8167	1,3977	0,8167			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,035	0,37845	0,035	0,37845	0,035	0,61268	0,035	0,43245					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,035	0,24764	0,035	0,24764	0,035	0,40093	0,035	0,283					
Итого:		0,00861	0,00213	1,47631	1,44492	1,47631	1,44492	1,47631	1,83244	1,47631	1,53428	1,40631	0,81883			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00861	0,00213	1,47631	1,44492	1,47631	1,44492	1,47631	1,83244	1,47631	1,53428	1,40631	0,81883			
0621, Метилбензол (349)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,04687	0,01534	0,04687	0,01534	0,04687	0,01534	0,04687	0,01534	0,04687	0,01534	0,04687	0,01534			
Склад ГСМ	6027	0,01758	0,00058	0,01758	0,00058	0,01758	0,00058	0,01758	0,00058	0,01758	0,00058	0,01758	0,00058			
Строительно-монтажные работы	6031			0,5251	0,0631	0,5251	0,0631	0,5251	0,0631	0,5251	0,0631	0,5251	0,0631			
Итого:		0,06445	0,01592	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902			
Всего по загрязняющему веществу:		0,06445	0,01592	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902	0,58955	0,07902			
0627, Этилбензол (675)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,0013	0,00042	0,0013	0,00042	0,0013	0,00042	0,0013	0,00042	0,0013	0,00042	0,0013	0,00042			
Склад ГСМ	6027	0,00049	0,00002	0,00049	0,00002	0,00049	0,00002	0,00049	0,00002	0,00049	0,00002	0,00049	0,00002			
Итого:		0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044			
Всего по загрязняющему веществу:		0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044	0,00179	0,00044			
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)																
Неорганизованные источники																
Строительно-монтажные работы	6031			0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
Итого:				0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
Всего по загрязняющему веществу:				0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)																
Неорганизованные источники																
Строительно-монтажные работы	6031			0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			

Итого:				0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
Всего по загрязняющему веществу:				0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145	0,1051	0,0145			
1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)																
Неорганизованные источники																
Строительно-монтажные работы	6031			0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101			
Итого:				0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101			
Всего по загрязняющему веществу:				0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101	0,084	0,0101			
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)																
Неорганизованные источники																
Строительно-монтажные работы	6031			0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216			
Итого:				0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216			
Всего по загрязняющему веществу:				0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216	0,1575	0,0216			
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)																
Неорганизованные источники																
Строительно-монтажные работы	6031			0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101			
Итого:				0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101	0,0735	0,0101			
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004			
Склад ГСМ	6027	0,0005	0,00031	0,0005	0,0003	0,0005	0,0003	0,0005	0,0003	0,0005	0,0003	0,0005	0,0003			
Итого:		0,001	0,00071	0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007			
Всего по загрязняющему веществу:		0,001	0,00071	0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007	0,001	0,0007			
2750, Сольвент нафта (1149*)																
Неорганизованные источники																
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,03889	0,471	0,03889	0,471	0,03889	0,762	0,03889	0,538					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,03889	0,308	0,03889	0,308	0,03889	0,499	0,03889	0,352					
Итого:				0,07778	0,779	0,07778	0,779	0,07778	1,261	0,07778	0,89					
Всего по загрязняющему веществу:				0,07778	0,779	0,07778	0,779	0,07778	1,261	0,07778	0,89					
2752, Уайт-спирит (1294*)																
Неорганизованные источники																
Строительно-монтажные работы	6031			1,4523	0,726	1,4523	0,726	1,4523	0,726	1,4523	0,726	1,4523	0,726			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,035	0,30215	0,035	0,30215	0,035	0,48914	0,035	0,34525					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,035	0,1977	0,035	0,1977	0,035	0,32011	0,035	0,22594					
Итого:				1,5223	1,22585	1,5223	1,22585	1,5223	1,53525	1,5223	1,29719	1,4523	0,726			
Всего по загрязняющему веществу:				1,5223	1,22585	1,5223	1,22585	1,5223	1,53525	1,5223	1,29719	1,4523	0,726			
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)																
Неорганизованные источники																
Склад ГСМ	6026	0,03332	0,0045	0,03329	0,0045	0,03329	0,0045	0,03329	0,0045	0,03329	0,0045	0,03329	0,0045			
Склад ГСМ	6027	0,00541	0,00433	0,00551	0,00421	0,00551	0,00421	0,00551	0,00421	0,00551	0,00421	0,00551	0,00421			
Строительно-монтажные работы на площадке НКС	7004			0,06677	0,0769	0,06677	0,0769	0,06677	0,1245	0,06677	0,08789					
Строительно-монтажные работы на площадке ЦОВС	7008			0,06677	0,00806	0,06677	0,00806	0,06677	0,01306	0,06677	0,00921					
Итого:		0,03873	0,00883	0,17234	0,09367	0,17234	0,09367	0,17234	0,14627	0,17234	0,10581	0,0388	0,00871			
Всего по загрязняющему веществу:		0,03873	0,00883	0,17234	0,09367	0,17234	0,09367	0,17234	0,14627	0,17234	0,10581	0,0388	0,00871			
2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)																
Неорганизованные источники																
Мехцех	6022	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012			
Итого:		0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012			

Всего по загрязняющему веществу:		0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012	0,000028	0,00012			
2902, Взвешенные частицы (116)																
Организованные источники																
Котельная	1010	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107			
Итого:		0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107	0,033	0,0107			
Неорганизованные источники																
Стройцех	6018	0,0048	0,0045	0,0048	0,0045	0,0048	0,0045	0,0048	0,0045	0,0048	0,0045	0,0048	0,0045			
Мехцех	6023	0,0058	0,0326	0,0058	0,0326	0,0058	0,0326	0,0058	0,0326	0,0058	0,0326	0,0058	0,0326			
Строительно-монтажные работы	6031			0,83	0,4654	0,83	0,4654	0,83	0,4654	0,83	0,4654	0,83	0,4654			
Итого:		0,0106	0,0371	0,8406	0,5025	0,8406	0,5025	0,8406	0,5025	0,8406	0,5025	0,8406	0,5025			
Всего по загрязняющему веществу:		0,0436	0,0478	0,8736	0,5132	0,8736	0,5132	0,8736	0,5132	0,8736	0,5132	0,8736	0,5132			
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)																
Организованные источники																
Породное отделение	1009	0,0045	0,0756	0,0045	0,0756	0,0045	0,0756	0,0045	0,0756	0,0045	0,0756	0,0045	0,0756			
Котельная	1010	36,8954	381,6205	40,3389	536,8823	40,3389	536,8823	40,3389	536,8823	40,3389	536,8823	40,3389	536,8823			
Котельная	1011	52,7251	497,858	57,6461	700,9498	57,6461	700,9498	57,6461	700,9498	57,6461	700,9498	57,6461	700,9498			
Мехцех	1019	0,0796	0,4125	0,087	0,451	0,087	0,451	0,087	0,451	0,087	0,451	0,087	0,451			
Итого:		89,7046	879,9666	98,0765	1238,3587	98,0765	1238,3587	98,0765	1238,3587	98,0765	1238,3587	98,0765	1238,3587			
Неорганизованные источники																
Строительно-монтажные работы	6028			0,7952	0,7738	0,7952	0,7738	0,7952	0,7738	0,7952	0,7738	0,7952	0,7738			
Строительно-монтажные работы	6029			1,1191	0,2014	1,1191	0,2014	1,1191	0,2014	1,1191	0,2014	1,1191	0,2014			
Породный отвал	6032	0,0822	1,3147	0,0836	1,3382	0,0836	1,3382	0,0836	1,3382	0,0836	1,3382	0,0836	1,3382			
Породный отвал	6033	0,7772	14,4535	0,789	14,67	0,801	14,888	0,812	15,105	0,824	15,321	0,835	15,54			
Породный отвал	6039	0,075	1,26	0,075	1,26	0,075	1,26	0,075	1,26	0,075	1,26	0,075	1,26			
Земляные работы на площадке НКС	7001			1,58844	0,59577	1,40746	0,57909	1,40746	0,93758	1,40746	0,66182					
Транспортные работы на площадке НКС	7002			0,173	0,2142	0,173	0,2142	0,173	0,3475	0,173	0,2454					
Земляные работы на площадке ЦОВС	7005			1,58844	0,12928	1,40746	0,12892	1,40746	0,21873	1,40746	0,14734					
Транспортные работы на площадке ЦОВС	7006			0,173	0,023	0,173	0,023	0,173	0,038	0,173	0,0268					
Итого:		0,9344	17,0282	6,38478	19,20565	6,03482	19,40661	6,04582	20,22021	6,05782	19,97576	2,9079	19,1134			
Всего по загрязняющему веществу:		90,639	896,9948	104,46128	1257,56435	104,11132	1257,76531	104,12232	1258,57891	104,13432	1258,33446	100,9844	1257,4721			
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)																
Организованные источники																
Технологический комплекс	1001	0,0042	0,0016	0,0042	0,0018	0,0042	0,0202	0,0042	0,0364	0,0042	0,0283	0,0042	0,0321			
Технологический комплекс	1002	0,0691	0,0269	0,0691	0,0303	0,0691	0,3357	0,0691	0,6042	0,0691	0,4699	0,0691	0,5326			
Технологический комплекс	1003	0,0221	0,0172	0,0221	0,0195	0,0221	0,215	0,0221	0,387	0,0221	0,301	0,0221	0,3411			
Технологический комплекс	1004	0,0195	0,0303	0,0195	0,0172	0,0195	0,1896	0,0195	0,3413	0,0195	0,2654	0,0195	0,3008			
Котельная	1013	2,886	8,8935	2,886	11,4493	2,886	11,4493	2,886	11,4493	2,886	11,4493	2,886	11,4493			
Итого:		3,0009	8,9695	3,0009	11,5181	3,0009	12,2098	3,0009	12,8182	3,0009	12,5139	3,0009	12,6559			
Неорганизованные источники																
Технологический комплекс	6005	0,1176	0,0454	0,1176	0,0514	0,1176	0,567	0,1176	1,0206	0,1176	0,7938	0,1176	0,8996			
Технологический комплекс	6006	0,1001	0,0389	0,1001	0,0441	0,1001	0,486	0,1001	0,8748	0,1001	0,6804	0,1001	0,7711			
Технологический комплекс	6008	2,2622	69,0574	2,2622	69,06596	2,2622	69,80256	2,2622	70,45056	2,2622	70,12656	2,2622	70,27776			
Котельная	6012	0,113	1,5701	0,1128	1,59759	0,1128	1,59759	0,1128	1,59759	0,1128	1,59759	0,1128	1,59759			
Итого:		2,5929	70,7118	2,5927	70,75905	2,5927	72,45315	2,5927	73,94355	2,5927	73,19835	2,5927	73,54605			
Всего по загрязняющему веществу:		5,5938	79,6813	5,5936	82,27715	5,5936	84,66295	5,5936	86,76175	5,5936	85,71225	5,5936	86,20195			
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																
Неорганизованные источники																
Стройцех	6018	0,0032	0,003	0,0032	0,003	0,0032	0,003	0,0032	0,003	0,0032	0,003	0,0032	0,003			
Мехцех	6023	0,0038	0,0213	0,0038	0,0213	0,0038	0,0213	0,0038	0,0213	0,0038	0,0213	0,0038	0,0213			
Итого:		0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243			
Всего по загрязняющему веществу:		0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243	0,007	0,0243			
2936, Пыль древесная (1039*)																
Неорганизованные источники																
Стройцех	6017	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794			
Итого:		1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794			

Всего по загрязняющему веществу:		1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794	1,524	4,2794			
Всего по объекту:		**238,3205881**	**2383,848942**	**264,901223**	**3255,279102**	**264,551263**	**3257,865862**	**264,572983**	**3262,075502**	**264,557043**	**3259,714062**	**261,042423**	**3257,021322**			
Из них:																
Итого по организованным источникам:		**230,1376**	**2290,584**	**246,17698**	**3155,63453**	**246,17698**	**3156,32623**	**246,1877**	**3156,98588**	**246,15976**	**3156,5729**	**246,1559**	**3156,6953**			
Итого по неорганизованным источникам:		**8,1829881**	**93,264942**	**18,724243**	**99,644572**	**18,374283**	**101,539632**	**18,385283**	**105,089622**	**18,397283**	**103,141162**	**14,886523**	**100,326022**			

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

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающих среды.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышения предельно допустимых концентраций в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствуют.

С целью соблюдения нормативов ПДВ проектом также предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого пылеочистного оборудования, обеспечивая их герметичность по всему газовому ходу и коэффициент очистки не ниже предусмотренного настоящим проектом;
- своевременно удалять отложения пыли во входных коллекторах, патрубках и на стенках корпусов пылеулавливающего оборудования;
- не допускать складирования угля вне специально отведенных мест (склад угля), с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.5 Организация санитарно-защитной зоны и зоны воздействия

Разработка раздела обоснование санитарно-защитной зоны состоит из нескольких этапов:

1. Определение границы санитарно-защитной зоны расчетным методом.

На сегодняшний день существует пять классов предприятий, которые определяются степенью оказываемого вредного влияния на окружающую среду и здоровье человека. Расчет размера СЗЗ напрямую зависит от опасности объекта: чем она больше, тем соответственно больше радиус санитарно-защитной зоны.

Расчет санитарно-защитной зоны проводится по оценке воздействия на атмосферный воздух, акустического воздействия, различных видов физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании следующих нормативных документов:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
2. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Рассматриваемые промплощадки №1 и 2 шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау" является существующим и действующим объектом по добыче каменного угля подземным способом.

В соответствии с ранее действующим законодательством, для шахты «Тентекская» был разработан в 2013 году и согласован в установленном законом порядке "Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау"".

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №5-22/398 от 19.06.2013 г. (копия заключения прилагается к проекту), на "Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау"":

- размер санитарно-защитной зоны промплощадки шахты составляет: с севера - 369 м.; с востока - 496 м.; с юго-востока - 496 м.; с юга - 475 м.; с юго-запада - 498 м.; с юго-запада* - 521 м.; с запада - 588 м.; с северо-запада - 591 м. Максимальный размер СЗЗ в западном направлении составляет 591 м, промплощадка шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау" относится ко 2-му классу опасности, что также соответствует п.6 пп.2 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

- размер санитарно-защитной зоны промплощадки шахты составляет: с севера - 511 м.; с северо-востока - 490 м.; с востока – 424 м, с юго-востока - 487 м.; с юга - 501 м.; с юго-запада – 478 м.; с запада - 500 м.; с северо-запада - 509 м. Максимальный размер СЗЗ в западном направлении составляет 511 м, промплощадка шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау" относится ко 2-му классу опасности, что также соответствует п.6 пп.2 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В рамках реализации программы производственного экологического контроля на предприятии ежегодно проводятся натурные исследования в рамках мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды производственной деятельности шахты «Тентекская». Натурные исследования производятся как на территории промышленной площадки, так и на границе установленной санитарно-защитной зоны.

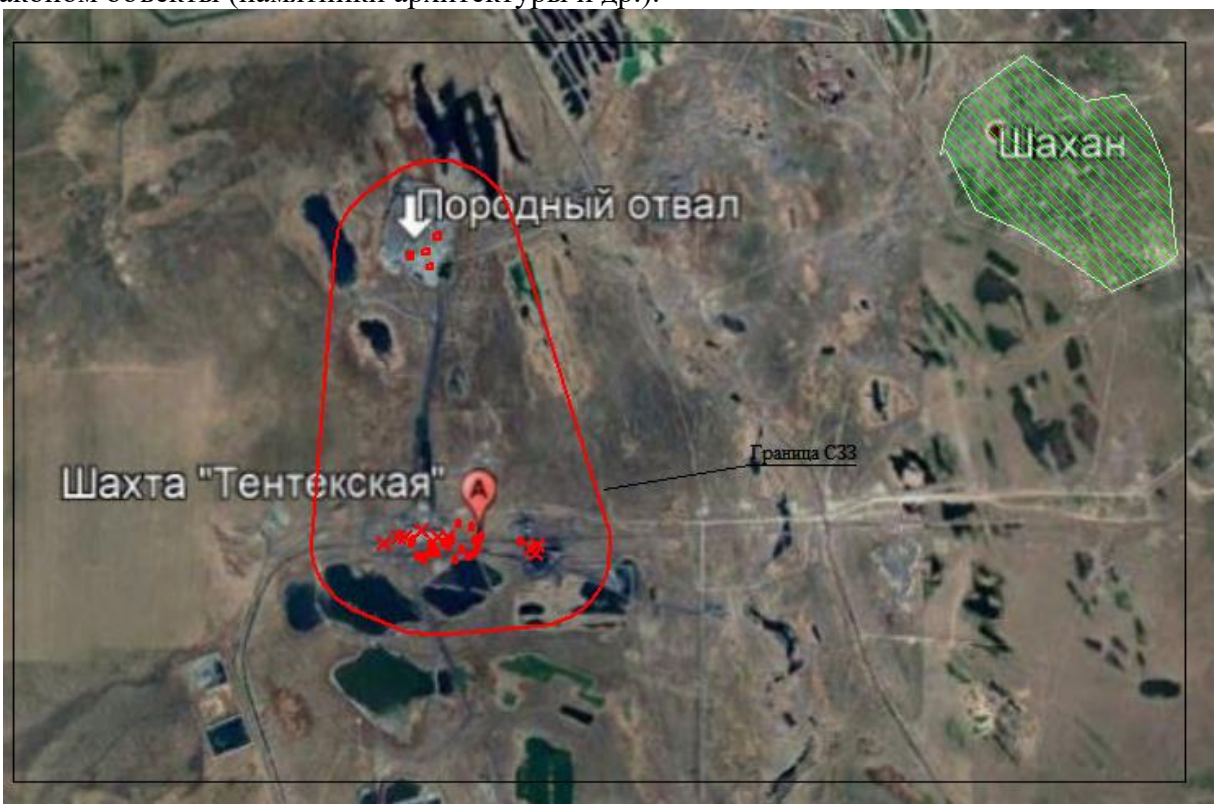
Результаты проведенных исследований показывают, что на границе СЗЗ предприятия и, как следствие, в селитебной зоне (п. Шахан и г. Шахтинск) средний уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает нормативы установленных предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Таким образом, результаты проведения натурных исследований подтверждают размер, установленной границы санитарно-защитной зоны.

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министерства ООС РК от 16.04.2012 г. №110-Ө (с изменениями от 17.06.2016 г.), установленные ранее размеры СЗЗ, настоящим проектом проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от предприятия. Результаты расчета рассеивания показывают, что при эксплуатации шахты ни по одному из выбрасываемых загрязняющих веществ превышение предельно-допустимых концентраций на границе установленной СЗЗ предприятия и в жилой зоне не наблюдается.

Таким образом, размер санитарно-защитной зоны для промплощадки шахты «Тентекская» и породного отвала шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау"

сохраняется на установленном ранее уровне и максимально составляют 591 и 511 метров соответственно.

На территории, попадающей в границы СЗЗ промплощадок шахты «Тентекская» УД АО "АрселорМиттал Темиртау" и ее породного отвала, отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).



Масштаб 1:53000

Рисунок 4.1

На предприятии ежегодно проводят мероприятия по благоустройству и озеленению производственной площадки. Мероприятие и объем финансирования представлены в Плане мероприятий по охране окружающей среды.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Как указывалось, ранее в разделе 1.1 настоящего проекта, шахта «Тентекская» расположена в 50 км к западу от г. Караганды. В административном положении она находится на территории Шахтинского Акимата Карагандинской области Республики Казахстан.

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

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

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

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием **только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.**

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ, необходимо запретить.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- поверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно справке, выданной РГП «Казгидромет» в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения

рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Однако, несмотря на это настоящим проектом предусматриваются временные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Предупреждения составляются с учетом трех уровней загрязнения атмосферы, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в период НМУ.

При этом в периоды НМУ по первому режиму должно быть обеспечено снижение концентраций ЗВ на 15-20%, по второму – 20-40%, по третьему – 40-60%.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер, их можно осуществлять без снижения производства, они не требуют существенных затрат:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- использование высококачественного сырья для уменьшения выбросов ЗВ;
- прекращение испытаний оборудования, приводящего к увеличению выбросов вредных веществ.

Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия технологического характера, приводящие к незначительному снижению производственной деятельности предприятия.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя мероприятия, разработанные по 1 и 2 режимам, а также мероприятия, предполагающие снижение производства за счет сокращения производственной деятельности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются расчетные методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «*Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение*».

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р} * H} > 0{,}01$$

где

М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

$ПДК_{м.р.}$ – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м^3;

Н – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м.

Расчет производился по источникам, на которых технически возможно проводить инструментальные замеры, таким образом из расчета исключаются сварочные посты.

Результаты расчета по источникам приведены в таблице 5.1.

Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов ПДВ

Таблица 5.1

Номер источ-ника	Наимено-вание источника выброса	Код вещест ва	Наименование загрязняющего вещества	Высота источника, м	ПДКм,р (ОБУВ, 10*ПДК с,с,) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М/(ПДК$_{м,р}$*Н)	Периодич-ность контроля
1001	Аспирацион ная установка-1	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%	20	0,5	0,0042	0,001	Подлежит контролю
1002	Аспирацион ная установка-2	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%	25	0,5	0,0691	0,006	Подлежит контролю
1003	Аспирацион ная установка-3	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%	33	0,5	0,0221	0,001	Подлежит контролю
1004	Аспирацион ная установка-4	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%	25	0,5	0,0195	0,002	Подлежит контролю
1009	вент. труба породного отдел	2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%	25	0,3	0,0045	0,0006	Не подлежит контролю
1010	Котельная. Дымовая труба № 1	301	Азота (IV) диоксид	60	0,2	6,6481	0,554008	Подлежит контролю
		304	Азот (II) оксид	60	0,4	1,0804	0,045017	Подлежит контролю
		330	Сера диоксид	60	0,5	34,92	1,164	Подлежит контролю
		337	Углерод оксид	60	5,0	16,8224	0,056075	Подлежит контролю
		2902	Взвешенные частицы	60	0,5	0,033	0,0011	Не подлежит контролю
		2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%	60	0,3	40,3389	2,24105	Подлежит контролю
1011	Котельная. Дымовая труба № 2	301	Азота (IV) диоксид	60	0,2	9,5912	0,799267	Подлежит контролю
		304	Азот (II) оксид	60	0,4	1,5586	0,064942	Подлежит контролю

Номер источ-ника	Наимено-вание источника выброса	Код вещест ва	Наименование загрязняющего вещества	Высота источника, м	ПДКм,р (ОБУВ, 10*ПДК с,с,) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М/(ПДК$_{м,р}$*Н)	Периодич-ность контроля
		330	Сера диоксид	60	0,5	51,5428	1,718093	Подлежит контролю
		337	Углерод оксид	60	5,0	22,7874	0,075958	Подлежит контролю
		2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%	60	0,3	57,6461	3,202561	Подлежит контролю
1013	Угольная дробилка	2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%	15	0,5	2,886	0,385	Подлежит контролю
1019	Дымовая труба кузнечного горна	301	Азота (IV) диоксид	10	0,2	0,0039	0,00195	Не подлежит контролю
		304	Азот (II) оксид	10	0,4	0,0006	0,00015	Не подлежит контролю
		330	Сера диоксид	10	0,5	0,033	0,0066	Не подлежит контролю
		337	Углерод оксид	10	5,0	0,0571	0,001142	Не подлежит контролю
		2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%	10	0,3	0,087	0,029	Подлежит контролю

Как видно из таблицы 5.1, организованные источники выбросов предприятия №1001, -1004, 1010-1011 и 1013 подлежит инструментально-лабораторному контролю по всем ингредиентам. Для источников №1009 (вентиляционная труба породного отделения) и №1019 (кузнечный горн) вышеуказанное неравенство не выполняется и они не подлежат инструментально-лабораторному контролю.

В связи с тем, что технологически невозможно произвести прямые инструментальные замеры от неорганизованных источников, поэтому осуществление контроля за соблюдением нормативов эмиссий для остальных организованных и всех неорганизованных источников производится расчетным методом силами самого предприятия

Расчетный контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух, а также по мере необходимости.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2

П л а н - г р а ф и к
Проведения инструментально-лабораторного контроля организованных источников выбросов

пос. Шахан, шахта «Тентекская» УД "АрселорМиттал Темиртау"

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1001	АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола в техкомпекс	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		0,0042	197,7384	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1002	АС-2. Узел перегрузки угля с поз. №133 на №171	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		0,0691	66,34217	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1003	АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. в бункер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		0,0221	84,35952	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1004	АС-4. Узлы перегрузки угля с поз. на поз.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		0,0195	205,1606	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1010	Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 теплоснабжение/сжигание отходов	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2 раз/год		6,6481	313,725	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2 раз/год		1,0804	50,97692	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	2 раз/год		34,92	1618,246	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	2 раз/год		16,8224	834,9524	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Взвешенные частицы (116)	ежеквартально		0,033	3,13763736	эколог предприятия	расчетный

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2 раз/год		40,3389	2190,76038	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1011	Котлы КВ-11,6/150, КЕ 25/14 теплоснабжение	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	2 раз/год		9,5912	438,7086	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2 раз/год		1,5586	71,29481	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	2 раз/год		51,5428	2357,631	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	2 раз/год		22,7874	1042,32671	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2 раз/год		57,6461	2530,12743	Аккредитованная лаборатория	инструментальный
1013	Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/год		2,886	2787,109	Аккредитованная лаборатория	инструментальный

По результатам инструментальных замеров будет составляться ежегодный «Отчет».

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны будет осуществляться ежеквартально.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ и территории предприятия также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- Температура атмосферного воздуха, ^{0}С;
- Атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- Влажность атмосферного воздуха, %;
- Направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленных для населенных пунктов.

Карта-схема расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха представлена на рисунке 5.1.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ будут отражены в ежеквартальном отчете по «Производственному мониторингу».

План-график измерений параметров атмосферного воздуха на контрольных точках санитарно-защитной зоны представлен в таблице 5.3.

План-график измерений параметров атмосферного воздуха

Таблица 5.3

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК $_{м.р.}$ мг/м^3	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
Промплощадка шахты «Тентекская»						
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		
5	Т.н.5 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
			Азота диоксид	0,2		
			Азота оксид	0,4		
			Серы диоксид	0,5		
			Углерода оксид	5,0		

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК $_{м.р.}$ мг/м^3	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
Породный отвал						
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		
5	Т.н.5 (граница СЗЗ)	Ежеквартально	Пыль неорганическая	0,3		

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Основанием разработки настоящего проекта является:

- окончание срока действия рабочего «Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» НДВ в 2023 году;
- изменение количества добываемого угля;
- изменение характеристик и количества используемого угля;
- включение ранее неучтенных источников выбросов.

2. Проект подкорректирован на 2023-2028 годы в соответствии с ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан;

3. Проектом определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для шахты «Тентекская», соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации, не превышающие предельно допустимые для населенных мест;

4. Данный проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

5. Срок достижения нормативов эмиссий – 2026 г.;

6. Как показали расчеты, величина эмиссий загрязняющих веществ, выбрасываемых от промышленной площадки шахты «Тентекская» на проектное положение, составит: 2024 год – 3255,279102 т/год; 2025 год – 3257,865862 т/год; 2026 год – 3262,075502 т/год; 2027 год – 3259,714062 т/год; 2028 год – 3257,021322 т/год.

8. При производственной деятельности предприятия будет выявлено 39 источников, в том числе: 11 организованных источников, 28 неорганизованных и 2 передвижных. Нормативы выбросов разработаны для 32 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды, необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу до истечения срока действия данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.;
1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
2. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63.
4. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
5. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК», Алматы 1997 г.
6. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 год;
7. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 год;
8. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год;
9. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.;
10. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от неорганизованных источников» Приказ МОСВР РК №221 от 12.06.2014 г.;
11. РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;

ПРИЛОЖЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор шахты «Тентекская»
УД АО «АрселорМиттал Темиртау»
_____ Шаяхметов Т. Н.
«____»_____2022 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

пос. Шахан, шахта «Тентекская» УД "АрселорМиттал Темиртау"

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	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
(001) Технологический комплекс	1001	1001 01	АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола			2698	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	1.7409
	1002	1002 02	АС-2. Узел перегрузки угля с поз. №133 на №171			2698	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	1.9469
	1003	1003 03	АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. в бункер			3777	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	3.591
	1004	1004 04	АС-4. Узлы перегрузки угля с поз. на поз.			4317	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	3.9303
	6005	6005 05	Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад			2158	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	0,648
	6006	6006 07	Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны			5396	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	0,6116
	6007	6007 08	Передвижные посты			1560	Железо (II, III) оксиды (	0123 (*	0.0051

			электродуговой сварки металла				диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	*0.04)	
							Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0.01)	0.0009
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (0.02)	0.0002
	6008	6008 06	Аварийный склад угля			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	69,64056
(002) Породное отделение	1009	1009 05	Выгрузка породы из буннкера в автотранспорт			4871	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	0.0859
(003) Котельная	1010	1010 06	Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 теплоснабжение			5088	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	71.1941
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	11.5691
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	382.5954
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	168.196
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	517,9656
	1010	1010 07	Котлы КВ-ТС-20, ДКВР-20/13, КВ-11,6/150 сжигание отходов			90	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.0527
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.0086
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.5167
							Взвешенные частицы (116)	2902 (	0,0131

								0.5)	
	1011	1011 07	Котлы КВ-11,6/ 150, КЕ 25/14 теплоснабжение			5088	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	94.9063
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	15.4223
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	510.0246
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	225,4845
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	547,3433
	1013	1013 09	Угольная дробилка ДДЗ-6 "Кальмиус"			870	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	9.039
	6012	6012 08	Склад угля			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2909 (0.5)	1,58112
	6014	6014 10	Разгрузка бункера золоудаления			3401	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	0,0339
	6015	6015 11	Передвижные посты электродуговой сварки металла			6240	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (* *0.04)	0.0117
							Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0.01)	0.0021
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (0.02)	0.0005
(004) Хозучасток	6016	6016 09	Передвижные посты электродуговой сварки металла			1560	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (* *0.04)	0.0051

							Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0.01)	0.0009
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (0.02)	0.00021
(005) Стройцех	6017	6017 10	Деревообрабатывающие станки			780	Пыль древесная (1039*)	2936 (* 0.1)	4.2794
	6018	6018 11	Заточной станок			260	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.0039
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (* 0.04)	0.0024
(006) Мехцех	1019	1019 12	Кузнечный горн			2190	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.0204
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.0033
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.171
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.2959
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	0.451
	6020	6020 13	Передвижные посты электродуговой сварки металла			1560	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (* *0.04)	0.1294
							Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0.01)	0.0229
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (0.02)	0.0053

	6021	6021 14	Керосинорезы			2080	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.0242
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.0039
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.0002
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.0274
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.0981
	6022	6022 15	Металлообрабатывающие станки			1560	Эмульсол (смесь: вода - 97. 6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	2868 (* 0.05)	0.00012
	6023	6023 14	Заточной станок			1560	Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.0236
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (* 0.04)	0.0146
(007) Гараж-зарядная	6024	6024 15	Зарядка щелочных аккумудяторов			1143	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (* 0.01)	0.0003
	6024	6024 16	Приготовление электролита			150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (* 0.01)	0.0022
(008) Участок РЗО	6025	6025 16	Передвижные посты электродуговой сварки металла			1560	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (* *0.04)	0.0893
							Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0.01)	0.0121
							Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203 (* *0.002)	0.0019

							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (0.02)	0.0028
(009) Склад ГСМ	6026	6026 17	Емкости ГСМ			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (0.008)	0.000011
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (* 50)	0.5336
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (* 30)	0.1299
							Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0501 (1.5)	0.0177
							Бензол (64)	0602 (0.3)	0.0141
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (0.2)	0.0011
							Метилбензол (349)	0621 (0.6)	0.0103
							Этилбензол (675)	0627 (0.02)	0.0004
							Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735 (* 0.05)	0.0004
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.0046
(010) Цех по производству шлакоблоков	6036	6036 19	Открытый склад золошлака			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	1,186
	6037	6037 20	Разгрузка цемента			66.67	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	0,052
(011) Строительно-монтажные работы	6028	6028 21	Земляные работы			96	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	0.7738
	6029	6029 22	Буровые работы			50	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	2908 (0.3)	0.2014

							в %: 70-20 (шамот, цемент,		
	6031	6031 23	Лакокрасочные работы			503	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0616 (0.2) 0621 (0.6)	0.8167 0.0631
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1042 (0.1)	0.0145
							Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061 (5)	0.0145
							2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1119 (* 0.7)	0.0101
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210 (0.1)	0.0216
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401 (0.35)	0.0101
							Уайт-спирит (1294*)	2752 (* 1)	0.726
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.4654
(012) Породный отвал	6032	6032 02	Транспортировка вмещающих пород на отвал			4910	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	3.0367
	6033	6033 03	Формирование породного отвала и сдувание с его			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	43.524
	6038	6038 04	Транспортировка золошлака на породный отвал			3221	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908 (0.3)	0,091
	6039	6039 05	Разгрузка и планирование золошлака			3199	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	0,2024
(013) Подсыпка дорог золошлаком	6042	6042 02	Подсыпка дорог золошлаком			833	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	2908 (0.3)	0,7247
(014)	6043	6043 03	Использование			1984	Пыль неорганическая,	2908 (	0.815

Использование породы			породы				содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3)	
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "**" - для ПДКс.с.									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

пос. Шахан, шахта «Тентекская» УД "АрселорМиттал Темиртау"

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной 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
(001) Технологический комплекс									
1001	20	0.4	7.74	0.9726394	20	2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,1792	1,7409
1002	25	1	4.13	3.242	20	2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,2004	1,9469
1003	33	0.6	11.89	3.36	20	2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,2641	3,591
1004	25	0.4	10.53	1.323	20	2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,2529	3,9303
6005	2					2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0834	0,648
6006	2					2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0584	0,6116
6007	2					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0.0009	0.0051

							оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002	0.0009
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004	0.0002
6008	2					2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,2622	69,64056
(002) Породное отделение									
1009	25	0.5	15.7	3.082695	20	2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0049	0.0859
(003) Котельная									
1010	60	1.2	17.68	20	150	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.0495	71.2468
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.658	11.5777
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	20.888	382.5954
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.7774	168.7127
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0,0405	0,0131
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	28,2779	517,9656
1011	60	1.2	16.18	18.2991917	150	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.1812	94.9063
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.842	15.4223
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	27.8439	510.0246

						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12,31	225,4845
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	29,8811	547,3433
1013	15	0.5	5.66	1.111341	20	2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2.886	9.039
6012	2					2909 (0.5)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0894	1,58112
6014	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0028	0,0339
6015	2					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0021	0.0117
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004	0.0021
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001	0.0005
(004) Хозучасток									
6016	2					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0009	0.0051
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002	0.0009
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004	0.00021
(005) Стройцех									
6017	2					2936 (*0.1)	Пыль древесная (1039*)	1.524	4.2794

6018	2					2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.0039
						2930 (*0.04)	Пыль абразивная	0.0026	0.0024
(006) Мехцех									
1019	7	0.45	0.45	0.014	180	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0026	0.0204
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004	0.0033
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0217	0.171
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0376	0.2959
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0573	0.451
6020	2					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.023	0.1294
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0041	0.0229
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0009	0.0053
6021	2					0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0032	0.0242
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005	0.0039
						0328 (0.15)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.0002
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0036	0.0274
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.013	0.0981
6022	2					2868 (*0.05)	Эмульсол (смесь: вода - 97.	0.000028	0.00012

							6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)		
6023	2					2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.0236
						2930 (*0.04)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.0146
(007) Гараж-зарядная									
6024	2					0150 (*0.01)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0041	0.0025
(008) Участок РЗО									
6025	2					0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0424	0.0893
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0022	0.0121
						0203 (**0. 002)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0027	0.0019
						0342 (0.02)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0005	0.0028
(009) Склад ГСМ									
6026	2					0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00004	0.000011
						0415 (*50)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.6302	0.5336
						0416 (*30)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.397	0.1299
						0501 (1.5)	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.054	0.0177
						0602 (0.3)	Бензол (64)	0.0432	0.0141

						0616 (0.2)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0032	0.0011
						0621 (0.6) 0627 (0.02)	Метилбензол (349) Этилбензол (675)	0.0313 0.0011	0.0103 0.0004
						2735 (*0.05)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0005	0.0004
						2754 (1)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.034	0.0046
(010) Цех по производству шлакоблоков									
6036	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,094	1,186
6037	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,216	0,052
(011) Строительно-монтажные работы									
6028	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.7952	0.7738
6029	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.1191	0.2014
6031	2					0616 (0.2)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.3977	0.8167
						0621 (0.6)	Метилбензол (349)	0.5251	0.0631
						1042 (0.1)	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1051	0.0145
						1061 (5)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.1051	0.0145
						1119 (*0.7)	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.084	0.0101
						1210 (0.1)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (	0.1575	0.0216

							110)		
						1401 (0.35)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0735	0.0101
						2752 (*1)	Уайт-спирит (1294*)	1.4523	0.726
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.83	0.4654
(012) Породный отвал									
6032	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1718	3.0367
6033	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.3701	43.524
6038	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0079	0,091
6039	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0238	0,2024
(013) Подсыпка дорог золошлаком									
6042	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2416	0,7247
(014) Использование породы									
6043	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1141	0.81500
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "**" - для ПДКс.с.									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

пос. Шахан, шахта «Тентекская» УД "АрселорМиттал Темиртау"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		проектный	фактичес-кий		
1	2	3	4	5	6
(001) Технологический комплекс					
1001 01	ЦН-15	80	75.14	2909	100
1002 02	ЦН-15	80	75.36	2909	100
1003 03	ЦН-15	80	75.02	2909	100
1004 04	ЦН-15	80	75.13	2909	100
(002) Котельная					
1010 06	Циклоны БЦУ-32, БЦУ-64, БЦ2-7	85	83	2908	100
1010 07	Циклоны БЦУ-32, БЦУ-64, БЦ2-7	85	83	2902	100
1011 07	Циклоны БЦ2-7, БЦУ-80СК, БЦУ-46	85	83	2908	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

пос. Шахан, шахта «Тентекская» УД "АрселорМиттал Темиртау"

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО в том числе:		**2628.107561**	**2628.107561**					**2628.107561**
Твердых:		**1145.09252**	**1145.09252**					**1145.09252**
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.2457	0.2457					0.2457
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0398	0.0398					0.0389
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0019	0.0019					0.0019
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002	0.0002					0.0002
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5296	0.5296					0.5296
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1116.4867	1116.4867					1116.4867
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (	23.47762	23.47762					23.47762
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0316	0.0316					0.0316
2936	Пыль древесная (1039*)	4.2794	4.2794					4.2794
Газообразных и жидких:		**1483.015041**	**1483.015041**					**1483.015041**
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0025	0.0025					0.0025

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	166.1977	166.1977					166.1977
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	27.0072	27.0072					27.0072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	892.8184	892.8184					892.8184
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000011	0.000011					0.000011
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	394.5912	394.5912					394.5912
0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0.00921	0.00921					0.00921
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.5336	0.5336					0.5336
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.1299	0.1299					0.1299
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0177	0.0177					0.0177
0602	Бензол (64)	0.0141	0.0141					0.0141
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.8178	0.8178					0.8178
0621	Метилбензол (349)	0.0734	0.0734					0.0734
0627	Этилбензол (675)	0.0004	0.0004					0.0004
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0145	0.0145					0.0145
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0145	0.0145					0.0145
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0101	0.0101					0.0101
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0216	0.0216					0.0216
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0101	0.0101					0.0101
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0004	0.0004					0.0004
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.726	0.726					0.726
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.0046	0.0046					0.0046

	265П) (10)							
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.00012	0.00012					0.00012

Расчет нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов загрязняющих веществ от объектов шахты "Тентекская"

Согласно действующему Проекту промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте "Тентекская" Угольного департамента АО "АрселорМиттал Темиртау" 2013 года проектная мощность шахты (техкомплекса) на рассматриваемый период составит: 2024 г. - 68 000 т/год, 2025 г. - 750 000 т/год, 2026 г. - 1 350 000 т/год, 2027 г. - 1 050 000 т/год, 2028 г.-1 190 000 т/год.

Расчет от технологического комплекса шахты

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на технологическом комплексе являются:

1. АС-1. Узел перегрузки угля с наклонного ствола (поз. №№1-133).
2. АС-2. Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171.
3. АС-3. Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. № 171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны.
4. АС-4. Узлы перегрузки угля с поз. №201 на №205 и с поз. №240 на №244.
5. Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад.
6. Аварийный склад угля.
7. Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны
8. Передвижные посты электродуговой сварки металла

Узел перегрузки угля с наклонного ствола (поз. №№1-133) (АС-1).

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO_2<20%) произведен на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"):

$$M` = V \times C \times (1-n) \text{ , г/сек}$$

$$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n) \text{, т/год}$$

где T - время работы технологического оборудования

122	ч/год	2024 г.
1350	ч/год	2025 г.
2430	ч/год	2026 г.
1890	ч/год	2027 г.
2142	ч/год	2028 г.

V - средний объем выхода загрязненного газа, 0,443 $м^3/с$

C - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, 0,0470 $г/м^3$

n - степень очистки пыли в установке, доли единицы 0,8000

$$M` = 0,443 \times 0,0470 \times (1 - 0,8000) = 0,0042 \text{ г/сек}$$

$$M_{2024} = 0,443 \times 0,0470 \times 122 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,0018 \text{ т/год}$$

$$M_{2025} = 0,443 \times 0,0470 \times 1350 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,0202 \text{ т/год}$$

$$M_{2026} = 0,443 \times 0,0470 \times 2430 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,0364 \text{ т/год}$$

$$M_{2027} = 0,443 \times 0,0470 \times 1890 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,0283 \text{ т/год}$$

$$M_{2028} = 0,443 \times 0,0470 \times 2142 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,0321 \text{ т/год}$$

Итого, по источнику 0001

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год

2024 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0042	0,0018
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0042	0,0202
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0042	0,0364
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0042	0,0283
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0042	0,0321

Узел перегрузки угля с позиции №133 на №171 (АС-2).

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO2<20%) произведен на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"):

$$M` = V \times C \times (1-n) \text{ , г/сек}$$

$$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где T - время работы технологического оборудования 122 ч/год 2024 г.
1350 ч/год 2025 г.
2430 ч/год 2026 г.
1890 ч/год 2027 г.
2142 ч/год 2028 г.

V - средний объем выхода загрязненного газа, 3,795 $м^3/с$

C - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, 0,0910 $г/м^3$

n - степень очистки пыли в установке, доли единицы 0,8000

$$M` = 3,795 \times 0,0910 \times (1 - 0,8000) = 0,0691 \text{ г/сек}$$

$$M_{2024} = 3,795 \times 0,0910 \times 122 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,0303 \text{ т/год}$$

$$M_{2025} = 3,795 \times 0,0910 \times 1350 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,3357 \text{ т/год}$$

$$M_{2026} = 3,795 \times 0,0910 \times 2430 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,6042 \text{ т/год}$$

$$M_{2027} = 3,795 \times 0,0910 \times 1890 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,4699 \text{ т/год}$$

$$M_{2028} = 3,795 \times 0,0910 \times 2142 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,5326 \text{ т/год}$$

Итого, по источнику 0002

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2024 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0691	0,0303
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0691	0,3357
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0691	0,6042

2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0691	0,4699
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0691	0,5326

Узлы перегрузки угля с поз. №171 в бункеры отгрузки в вагоны или с поз. № 171 на №20, а также с поз. 244 в бункеры отгрузки в вагоны (АС-3).

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO2<20%) произведен на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

$$M` = V \times C \times (1-n) \text{ , г/сек}$$

$$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n) \text{, т/год}$$

где T - время работы технологического оборудования 245 ч/год
2700 ч/год 2025 г.
4860 ч/год 2026 г.
3780 ч/год 2027 г.
4284 ч/год 2028 г.

V - средний объем выхода загрязненного газа, 1,193 $м^3/с$

C - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, 0,0927 $г/м^3$

n - степень очистки пыли в установке, доли единицы 0,8000

$$M` = 1,193 \times 0,0927 \times (1 - 0,8000) = 0,0221 \text{ г/сек}$$

$$M_{2024} = 1,193 \times 0,0927 \times 245 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,0195 \text{ т/год}$$

$$M_{2025} = 1,193 \times 0,0927 \times 2700 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,2150 \text{ т/год}$$

$$M_{2026} = 1,193 \times 0,0927 \times 4860 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,3870 \text{ т/год}$$

$$M_{2027} = 1,193 \times 0,0927 \times 3780 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,3010 \text{ т/год}$$

$$M_{2028} = 1,193 \times 0,0927 \times 4284 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0,8000) = 0,3411 \text{ т/год}$$

Итого, по источнику 1003

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2024 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0221	0,0195
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0221	0,2150
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0221	0,3870
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0221	0,3010
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0221	0,3411

Узлы перегрузки угля с поз. №201 на №205 и с поз. №240 на №244 (АС-4).

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO2<20%) произведен на основании данных о концентрации пыли в отходящем газовом потоке (п. 5.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

$$M` = V \times C \times (1-n)\text{ , г/сек}$$

$$M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n)\text{, т/год}$$

где Т - время работы технологического оборудования 245 ч/год 2024 г.
2700 ч/год 2025 г.
4860 ч/год 2026 г.
3780 ч/год 2027 г.
4284 ч/год 2028 г.

V - средний объем выхода загрязненного газа, 1,161 $м^3/с$

С - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, 0,0840 $г/м^3$

n - степень очистки пыли в установке, доли единицы 0,8000

$$M` = 1{,}161 \times 0{,}0840 \times (1 - 0{,}8000) = 0{,}0195 \text{ г/сек}$$

$$M_{2024} = 1{,}161 \times 0{,}0840 \times 245 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0{,}8000) = 0{,}0172 \text{ т/год}$$

$$M_{2025} = 1{,}161 \times 0{,}0840 \times 2700 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0{,}8000) = 0{,}1896 \text{ т/год}$$

$$M_{2026} = 1{,}161 \times 0{,}0840 \times 4860 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0{,}8000) = 0{,}3413 \text{ т/год}$$

$$M_{2027} = 1{,}161 \times 0{,}0840 \times 3780 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0{,}8000) = 0{,}2654 \text{ т/год}$$

$$M_{2028} = 1{,}161 \times 0{,}0840 \times 4284 \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - 0{,}8000) = 0{,}3008 \text{ т/год}$$

Итого, по источнику 1004

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2024 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0195	0,0172
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0195	0,1896
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0195	0,3413
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0195	0,2654
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,0195	0,3008

Разгрузка угля с конвейера №205 на аварийный склад

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от разгрузочных работ произведен в соответствии с п. 9.3.3 (Погрузочно-разгрузочные работы), "Сборника методик…," Алматы, 1996 г.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при разгрузке угля на склад определяется по формуле:

$$M = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_г \times (1-n) \times 0{,}000001\text{,т/год}$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,3

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий - 1

K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала, 4,0 м - 0,7

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала - 3,0 г/тонну

$П_г$ - количество угля, поступающего на склад - 2024 г. 68 000 т/год

2025 г. 750 000 т/год

2026 г. 1 350 000 т/год

2027 г. 1 050 000 т/год

2028 г. 1 190 000 т/год

$П_j$ - максимальное количество угля, поступающего на склад - 560 т/час

n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

$$M' = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 560 \times (1-n) / 3600 = 0,1176 \text{ г/сек}$$

$$M_{2024} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 68\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,0514 \text{ т/год}$$

$$M_{2025} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 750\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,5670 \text{ т/год}$$

$$M_{2026} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 1\,350\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 1,0206 \text{ т/год}$$

$$M_{2027} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 1\,050\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,7938 \text{ т/год}$$

$$M_{2028} = 0,3 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,7 \times 3 \times 1\,190\,000 \times (1-n) \times 0,000001 = 0,8996 \text{ т/год}$$

Итого, по источнику 6005

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2024 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,1176	0,0514
2025 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,1176	0,5670
2026 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,1176	1,0206
2027 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,1176	0,7938
2028 г.			
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	0,1176	0,8996

Аварийный склад угля

Согласно действующему Проекту промышленной разработки запасов каменного угля и метана на шахте «Тентекская» Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» 2013 года, в течение года через аварийный склад может проходить до 600 тыс. т угля. Максимальная проектная площадь склада угля при такой загрузке согласно Проекту составляет 46800 $м^2$.

Выброс пыли угольной (пыль неорганическая до 20 % SiO_2) в атмосферу от аварийного склада угля определяется как сумма выбросов при формировании склада (бульдозерные работы), сдувании с его поверхности и перемещении угля к питателям посредством бульдозеров.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при формировании аварийного склада угля определяется по формуле:

$$\mathbf{M=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_г \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001, т/год}$$

$$\mathbf{M'=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_j \times (1\text{-}n) / 3600,\ г/сек}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,3

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий - 1

K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала, 0,5 м - 0,5

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала - 3,0 г/тонну

$П_г$ - количество угля, поступающего на склад - 2024 г. 68 000 т/год

2025 г. 750 000 т/год

2026 г. 1 350 000 т/год

2027 г. 1 050 000 т/год

2028 г. 1 190 000 т/год

$П_j$ - максимальное количество угля, поступающего на склад - 240 т/час

n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

$$\mathbf{M' = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 240 \times (1\text{-}n) / 3600 = 0{,}0360\ г/сек}$$

$$\mathbf{M_{2024} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 68\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}0367\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{2025} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 750\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}4050\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{2026} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 1\,350\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}7290\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{2027} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 1\,050\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}5670\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{2028} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 1\,190\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}6426\ т/год}$$

Количество твердых веществ, сдуваемых с поверхности склада угля определяется по формуле:

$$\mathbf{M=31{,}5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_ш \times V \times S_ш \times (1\text{-}n) \times 1000, т/год}$$

$$\mathbf{M'=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_ш \times V \times S_ш \times (1\text{-}n) \times 1000,\ г/сек}$$

где: K_6 - коэфф.учитывающий профиль поверхности складируемого материала - 1,3

$S_ш$ - площадь основания штабеля складируемого материала - 46800 $м^2$

$W_ш$ - удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля - 0,000001

V - коэффициент измельчения горной массы - 0,1

n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

$$\mathbf{M' = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}3 \times 0{,}000001 \times 0{,}1 \times 46800 \times 1000 = 2{,}1902\ г/сек}$$

$$\mathbf{M= 31{,}5 \times 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}3 \times 0{,}1 \times 0{,}000001 \times 46800 \times 1000 = 68{,}99256\ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при бульдозерных работах по перемещению угля к приемным ямам для отгрузки в жд вагоны определяется по формуле:

$$\mathbf{M=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_г \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001, т/год}$$

$$\mathbf{M'=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_j \times (1\text{-}n) / 3600,\ г/сек}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,3

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий - 1

K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала, 0,5 м - 0,5

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала - 3,0 г/тонну

$П_г$ - количество угля, поступающего на склад - 2024 г. 68 000 т/год

2025 г. 750 000 т/год

2026 г. 1 350 000 т/год

2027 г. 1 050 000 т/год

2028 г. 1 190 000 т/год

$П_i$ - максимальное количество угля, поступающего на склад - 240 т/час

n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

$$\mathbf{M' = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 240 \times (1\text{-}n) / 3600 = 0{,}0360\ г/сек}$$

$$\mathbf{M_{2024} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 68\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}0367\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{2025} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 750\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}4050\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{2026} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 1\,350\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}7290\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{2027} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 1\,050\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}5670\ т/год}$$

$$\mathbf{M_{2028} = 0{,}3 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 3 \times 1\,190\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}6426\ т/год}$$

Итого от аварийного склада угля (ист. 6008):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
2024 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	2,2622	69,06596
2025 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	2,2622	69,80256
2026 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	2,2622	70,45056
2027 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	2,2622	70,12656
2028 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	2,2622	70,27776

Погрузка угля с бункера в ж/д вагоны

По мере поставки пустых вагонов уголь из ямы угольного склада закрытым ленточным конвейером подается на безбункерный пункт погрузки угля в ж.д. вагоны. Производительность технологического оборудования по подаче угля в железнодорожные вагоны составляет 278 тонн в час. Пункт погрузки угля в ж/д вагоны открыт с 3-х сторон. Максимальная высота пересыпки составляет 4 метра. Объем угля перегружаемый в ж/д вагоны равен годовому объему добываемого угля.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от погрузки угля в ж/д вагоны произведен в соответствии с п. 9.3.3, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996 г.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при погрузке угля в железнодорожные вагоны определяется по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_г \times (1-n) \times 0{,}000001, т/год$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_j \times (1-n) / 3600, г/сек$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 0,3

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий - 1

K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала, 1,5 м - 0,6

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала - 3,0 г/тонну

$П_г$ - количество угля, поступающего на склад:
2024 г. - 68 000 т/год
2025 г. - 750 000 т/год
2026 г. - 1 350 000 т/год
2027 г. - 1 050 000 т/год
2028 г. - 1 190 000 т/год

$П_j$ - максимальное количество угля, поступающего на склад - 556 т/час

n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

2024 г.

M' = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 556 × (1-n) / 3600 = 0,1001 г/сек

M = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 68 000 × (1-n) × 0,000001 = 0,0441 т/год

2025 г.

M' = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 556 × (1-n) / 3600 = 0,1001 г/сек

M = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 750 000 × (1-n) × 0,000001 = 0,4860 т/год

2026 г.

M' = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 556 × (1-n) / 3600 = 0,1001 г/сек

M = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 1 350 000 × (1-n) × 0,000001 = 0,8748 т/год

2027 г.

M' = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 556 × (1-n) / 3600 = 0,1001 г/сек

M = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 1 050 000 × (1-n) × 0,000001 = 0,6804 т/год

2028 г.

M' = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 556 × (1-n) / 3600 = 0,1001 г/сек

M = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 0,6 × 3 × 1 190 000 × (1-n) × 0,000001 = 0,7711 т/год

Итого, по источнику 6006 :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
2024 год		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	0,1001	0,0441

2025 год		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	0,1001	0,4860
2026 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	0,1001	0,8748
2027 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	0,1001	0,6804
2028 г.		
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	0,1001	0,7711

Передвижные посты электродуговой сварки металла

Расчет выбросов от использования электродов марки МР3

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)., по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600, г/сек}$$

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001, т/год}$$

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 540 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 0 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов:

железа оксид 9,77 г/кг
оксид марганца 1,73 г/кг
фтористые соединения 0,4 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 0,33 x 9,77 x (1 - 0) / 3600 = 0,0009 г/сек

Мгод= 540 x 9,77 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0053 т/год

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 0,33 x 1,73 x (1 - 0) / 3600 = 0,0002 г/сек

Мгод= 540 x 1,73 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0009 т/год

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 0,33 x 0,4 x (1 - 0) / 3600 = 0,00004 г/сек

Мгод= 540 x 0,4 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0002 т/год

Итого по источнику (6007

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0009	0,0053
2	Марганец и его соединения	0,0002	0,0009
3	Фтористые газообразные соединения	0,00004	0,0002

Расчет от породного отделения

Выгрузка породы из бункера в автотранспорт

Подъем шахтной породы на поверхность осуществляется посредством односкиповой подъемной установки. Из скипов порода загружается в приемный бункер вместимостью 240 т. (закрытый процесс). Затем посредством качающегося питателя порода выгружается из бункер в кузов автотранспорта и вывозится для размещения на существующий породный отвал. Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон.

Количество пыли неорганической (70-20% SiO_2), выделяющейся в атмосферу при отгрузке пустой породы определяется по формуле:

$$\mathbf{M_ф = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_г \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001, т/год}$$

$$\mathbf{M'_ф = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times П_j \times (1\text{-}n) / 3600, г/сек}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 1,0

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий - 0,1

K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала, 1,5 м - 0,6

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала - 10,0 $г/м^3$

$П_г$ - количество материала, поступающего на пересыпку: 105 000 $м^3$/год

$П_j$ - максимальное количество материала, поступающего на пересыпку - 22,5 $м^3$/час

n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

$$\mathbf{M' = 1{,}0 \times 1{,}2 \times 0{,}1 \times 0{,}6 \times 10{,}0 \times 22{,}5 \times (1\text{-}n) / 3600 = 0{,}0045\ г/сек}$$

$$\mathbf{M = 1{,}0 \times 1{,}2 \times 0{,}1 \times 0{,}6 \times 10{,}0 \times 105\,000 \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001 = 0{,}0756\ т/год}$$

Итого, по источнику 1009 :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 20-70% SiO_2	0,0045	0,0756

Расчет выбросов от котельной

Котельная служит для обогрева в холодное время года служебных зданий и сооружений, расположенных на основной промплощадке шахты, а также для подогрева воздуха, подаваемого в горные выработки шахты. Котельная оснащена 6-ю водогрейными котлами. Выброс загрязняющих веществ от процесса сжигания тплива производится через 2 дымовые трубы высотой 60 м, с диаметрм устья - 1,2 м.

1. Котлоагрегаты (котлы №1 и 4 следующих марок: КВ-ТС-20 (1 шт.), КВ-11,6/150 (1 шт.) - дымовая труба №1.
2. Котлоагрегаты (котлы №5-8 следующих марок: КВ-11,6/150 (3 шт.) и КЕ 25/14 (1 шт.) - дымовая труба №2.
3. Склад угля.
5. Разгрузка бункера золоудаления.
6. Передвижные посты электродуговой сварки металла.

В качестве топлива в котельной используется угли шахт «Абайская» (50%) и «Костенко» (50%) со следующими характеристиками на рабочую массу (приняты усредненые значения согласно данным взятых из сертификатов по качеству угля, (см. Приложение 9):

- зола, A^r, - 41 %;
- сера, S^r, - 0,95 %;

▪ низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу Q_i^r= 15,91 МДж/ кг (3800 ккал/кг).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания твердого и газообразного топлива произведен в соответствии с п. 2, "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами," Алматы, 1996 г.

Котельная

Расчет выбросов от дымовой трубы №1

Режим работы 5040 ч/год.

Расчет выбросов от котлов №1 марки КВ-ТС-20 с топкой ТЧЗ

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

где:

B - расход топлива 18879 т/год 1556 г/сек

C_{co} - выход оксида углерода, кг/тыс.м^3 при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

где:

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива 15,91 МДж/м^3

q_3 - потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания топлива 0,5

q_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания топлива 5,5

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

Ссо= 0,5 x 1 x 15,91 = 7,955

Мсо= 0,001 x 1556 x 7,955 x (1 - 6 / 100) = 11,697 г/сек

Мсо= 0,001 x 18879 x 7,955 x (1 - 6 / 100) = 141,92 т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(NO2)} = 0{,}001 \times B \times Q^r \times K \times (1\text{-}b)\ т/год,\ г/сек}$$

где:

B - расход топлива 18879 т/год 1556 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 15,91 МДж/м^3

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$M_{(NO2)}$= 0,001 x 1556 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 6,18899 г/сек

$M_{(NO2)}$= 0,001 x 18879 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 75,0912 г/сек

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$\mathbf{M_{NO2} = 0{,}8 \times M_{NOx}}$$

$$\mathbf{M_{NO} = 0{,}13 \times M_{NOx}}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 6,1890 = 4,9512 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 75,0912 = 60,0730 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 6,1890 = 0,8046 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 75,0912 = 9,7619 т/год

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(SO2) = 0{,}02 \times B \times Sr \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''),\ т/год,\ г/сек}$$

где:

B - расход топлива 18879 т/год 1556 г/сек

Sr - содержание серы в топливе 0,95 %
n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.
n''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.
Mso_2'= 0,02 x 1556,0 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 26,608 г/сек
Mso_2= 0,02 x 18879,000 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 322,8309 т/год

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек}$$

где:
B - расход угля 18879 т/год 1556,0 г/сек
Ar - зольность топлива на рабочую массу 41 %
n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0,85
X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,0035
Мтв'= 1556,0 x 41 x 0,0035 x (1 - 0,85)= 33,4929 г/сек
Мтв= 18879 x 41 x 0,0035 x (1 - 0,85)= 406,3705 т/год

Итого от котлов №1 марки КВ-ТС-20:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	33,4929	406,3705
2	Сернистый ангидрид	26,608	322,8309
3	Углерода оксид	11,6972	141,9224
4	Азота диоксид	4,9512	60,0730
5	Азота оксид	0,8046	9,7619

Расчет выбросов от котла №4 марки КВ-11,6/150 с топкой ТКПХ-2,7/4

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек}$$

где:
B - расход угля 9267 т/год 486 г/сек
Ar - зольность топлива на рабочую массу 41 %
n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0,85
X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,00229
Мтв'= 486,1 x 41 x 0,00229 x (1 - 0,85)= 6,8460 г/сек
Мтв= 9267 x 41 x 0,00229 x (1 - 0,85)= 130,5118 т/год

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(SO2) = 0,02 \times B \times Sr \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где:
B - расход угля 9267 т/год 486 г/сек
Sr - содержание серы в топливе 0,95 %
n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.
n''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.
Mso_2'= 0,02 x 486,1 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 8,3123 г/сек
Mso_2= 0,02 x 9267,00 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 158,4657 т/год

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

M(CO) = 0,001 × B × Cco × (1-g4/100),т/год, г/сек

где:

B - расход угля 9267 т/год 486 г/сек

Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

Cco = g3 × R × Qir

где:

Qir - низшая теплота сгорания топлива 15,91 МДж/кг

g3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 5,5

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

Cco= 0,5 x 1 x 15,91 = 7,9550

Mco'= 0,001 x 486,100 x 7,9550 x (1 - 5,5 / 100)= 3,6542 г/сек

Mco= 0,001 x 9267,000 x 7,9550 x (1 - 5,5 / 100)= 69,6644 т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

M(NO2) = 0,001 × B × Qir × Kno × (1-b) т/год, г/сек

где:

B - расход угля 9267 т/год 486 г/сек

Qir - низшая теплота сгорания топлива 15,91 МДж/кг

Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

M_{NOx}'= 0,001 x 486,100 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 1,9335 г/сек

M_{NOx}= 0,001 x 9267,000 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 36,8595 т/год

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

M_{NO2} = 0,8 x M_{NOx}

M_{NO} = 0,13x M_{NOx}

M_{NO2}'= 0,8 x 1,9335 = 1,5468 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 36,8595 = 29,4876 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 1,9335 = 0,2514 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 36,8595 = 4,7917 т/год

Итого от котла №4 марки КВ-11,6/150:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	6,8460	130,5118
2	Сернистый ангидрид	8,3123	158,4657
3	Углерода оксид	3,6542	69,6644
4	Азота диоксид	1,5468	29,4876
5	Азота оксид	0,2514	4,7917

Итого от дымовой трубы №1 (ист. 1010):

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	40,3389	536,8823
2	Сернистый ангидрид	34,920	481,2966
3	Углерода оксид	15,3514	211,5868
4	Азота диоксид	6,4980	89,5606
5	Азота оксид	1,0560	14,5536

Расчет выбросов от дымовой трубы №2

Котлы №5,6,7,8 оборудованы пылеочистными установками марки БЦ2-7(5+3) с максимальной (проектной) КПД очистки 85,0 %, котел №6 циклоном БЦУ-80СК с максимальной (проектной) КПД 85,0 %.

Режим работы 5040 ч/год.

Расчет выбросов от котлов №5 и 8 маркиКВ-11,6/150 с топкой ТКПХ-2,7/4

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек}$$

где:

B - расход угля 18783 т/год 972,2 г/сек

Ar - зольность топлива на рабочую массу 41 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0,85

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,00229

Мтв'= 972,2 x 41 x 0,00229 x (1 - 0,85)= 13,6920 г/сек

Мтв= 18783 x 41 x 0,00229 x (1 - 0,85)= 264,5304 т/год

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(SO2) = 0,02 \times B \times Sr \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где:

Sr - содержание серы в топливе 0,95 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n"- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

Mso_2'= 0,02 x 972,2 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 16,625 г/сек

Mso_2= 0,02 x 18783,000 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 321,1893 т/год

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(CO) = 0,001 \times B \times Cco \times (1\text{-}g4/100), т/год, г/сек}$$

где:

Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{Cco = g3 \times R \times Qir}$$

где:

Qir - низшая теплота сгорания топлива 15,91 МДж/кг

g3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 5,5

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО 1

Cco= 0,5 x 1 x 15,91 = 8,0

Mco'= 0,001 x 972,200 x 8,0000 x (1 - 5,5 / 100)= 7,3498 г/сек

Mco= 0,001 x 18783,000 x 8,0000 x (1 - 5,5 / 100)= 141,9995 т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

M(NO2) = 0,001 × B × Qir × Kno × (1-b) т/год, г/сек

где:

Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

M_{NOx}'= 0,001 x 972,200 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 3,8669 г/сек

M_{NOx}= 0,001 x 18783,000 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 74,7094 т/год

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 3,8669 = 3,0935 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 74,7094 = 59,7675 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 3,8669 = 0,5027 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 74,7094 = 9,7122 т/год

Итого от котлов №5 и 8 марки КВ-11,6/150:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	13,6920	264,5304
2	Сернистый ангидрид	16,625	321,1893
3	Углерода оксид	7,3498	141,9995
4	Азота диоксид	3,0935	59,7675
5	Азота оксид	0,5027	9,7122

Расчет выбросов от котла №6 марки КВ-11,6/150 с топкой ТЧЗ

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1-n), т/год, г/сек$$

где:

B - расход угля 9388 т/год 486 г/сек

Ar - зольность топлива на рабочую массу 41 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0,85

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,0035

Мтв'= 486,0 x 41 x 0,0035 x (1 - 0,85)= 10,4612 г/сек

Мтв= 9388 x 41 x 0,0035 x (1 - 0,85)= 202,0767 т/год

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

M(SO2) = 0,02 × B × Sr × (1-n') × (1-n''), т/год, г/сек

где:

Sr - содержание серы в топливе 0,95 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n"- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

Mso_2'= 0,02 x 486,0 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 8,3106 г/сек

Mso_2= 0,02 x 9388,000 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 160,5348 т/год

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

M(CO) = 0,001 × B × Cco × (1-g4/100),т/год, г/сек

где:

Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

Cco = g3 × R × Qir

где:

Qir - низшая теплота сгорания топлива 15,91 МДж/кг

g3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 5,5

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

Cco= 0,5 x 1 x 15,91 = 8,0

Mco'= 0,001 x 486,00 x 8,0000 x (1 - 5,5 / 100)= 3,6742 г/сек

Mco= 0,001 x 9388,000 x 8,0000 x (1 - 5,5 / 100)= 70,9733 т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

M(NO2) = 0,001 × B × Qir × Kno × (1-b) т/год, г/сек

где:

Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

M_{NOx}'= 0,001 x 486,000 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 1,9331 г/сек

M_{NOx}= 0,001 x 9388,000 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 37,3408 т/год

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 1,9331 = 1,5465 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 37,3408 = 29,8726 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 1,9331 = 0,2513 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 37,3408 = 4,8543 т/год

Итого от котла №6 марки КВ-11,6/150:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год

1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	10,4612	202,0767
2	Сернистый ангидрид	8,3106	160,5348
3	Углерода оксид	3,6742	70,9733
4	Азота диоксид	1,5465	29,8726
5	Азота оксид	0,2513	4,8543

Расчет выбросов от котла №7 марки КЕ-25/14 с топкой ТЧЗ

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек}$$

где:

B - расход угля 10887 т/год 1556 г/сек

Ar - зольность топлива на рабочую массу 41 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0,85

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,0035

Мтв'= 1556,0 x 41 x 0,0035 x (1 - 0,85)= 33,4929 г/сек

Мтв= 10887 x 41 x 0,0035 x (1 - 0,85)= 234,3427 т/год

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(SO2) = 0,02 \times B \times Sr \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где:

Sr - содержание серы в топливе 0,95 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

Mso_2'= 0,02 x 1556,0 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 26,608 г/сек

Mso_2= 0,02 x 10887,000 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 186,1677 т/год

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(CO) = 0,001 \times B \times Cco \times (1\text{-}g4/100), т/год, г/сек}$$

где:

Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{Cco = g3 \times R \times Qir}$$

где:

Qir - низшая теплота сгорания топлива 15,91 МДж/кг

g3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 5,5

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

Cco= 0,5 x 1 x 15,91 = 8,0

Mco'= 0,001 x 1556,00 x 8,0000 x (1 - 5,5 / 100)= 11,7634 г/сек

Mco= 0,001 x 10887,000 x 8,0000 x (1 - 5,5 / 100)= 82,3057 т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(NO2) = 0,001 \times B \times Qir \times Kno \times (1\text{-}b)\ т/год, г/сек}$$

где:

Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

M_{NOx}'= 0,001 x 1556,000 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 6,1890 г/сек

M_{NOx}= 0,001 x 10887,000 x 15,91 x 0,25 x (1 - 0) = 43,3030 т/год

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$\mathbf{M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}}$$

$$\mathbf{M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 6,1890 = 4,9512 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 43,3030 = 34,6424 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 6,1890 = 0,8046 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 43,3030 = 5,6294 т/год

Итого от котла №7 марки КЕ-25/14:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	33,4929	234,3427
2	Сернистый ангидрид	26,6076	186,1677
3	Углерода оксид	11,7634	82,3057
4	Азота диоксид	4,9512	34,6424
5	Азота оксид	0,8046	5,6294

Итого от дымовой трубы №2 (ист. 1011):

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	57,6461	700,9498
2	Сернистый ангидрид	51,5428	667,8918
3	Углерода оксид	22,7874	295,2785
4	Азота диоксид	9,5912	124,2825
5	Азота оксид	1,5586	20,1959

Сжигание отходов в котельной (труба №1)

Помимо сжигания угля, в котельной шахты "Тентекская" (котлы относящиеся к 1-ой дымовой трубе) периодически производится сжигание таких отходов производства как отходы деревообработки.

Годовой оъем сжигания отходов деревообработки составляет 23,745 т/год.

Сжигаемая древесина имеет следующие характеристики на рабочую массу:

зольность, (A') - 0,60%

содержание серы, (S') - %

низшая теплота сгорания Q_i^r - 10,24 МДж/кг

В процессе сжигания древисины в атмосферу выделяется: взвешенные частицы, оксид углерода, диоксид азота.

Принятый расход топлива: 23,7450 т

Режим сжигания отходов: 90 ч/год

Выброс взвешенных частиц (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек}$$

где:

B - расход угля 23,745 т/год 73,3 г/сек

Ar - зольность топлива на рабочую массу 0,6 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0,85

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,005

Мтв'= 73,29 x 0,6 x 0,005 x (1 - 0,85)= 0,0330 г/сек

Мтв= 23,745 x 0,6 x 0,005 x (1 - 0,85)= 0,0107 т/год

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(CO) = 0{,}001 \times B \times Cco \times (1\text{-}g4/100), т/год, г/сек}$$

где:

Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{Cco = g3 \times R \times Qir}$$

где:

Qir - низшая теплота сгорания топлива 10,24 МДж/кг

g3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 2

g4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 2

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

Cco= 2 x 1 x 10,24 = 20,4800

Мco'= 0,001 x 73,290 x 20,4800 x (1 - 2 / 100)= 1,4710 г/сек

Мco= 0,001 x 23,745 x 20,4800 x (1 - 2 / 100)= 0,4766 т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(NO2) = 0{,}001 \times B \times Qir \times Kno \times (1\text{-}b)\ т/год, г/сек}$$

где:

Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,25

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

M_{NOx}'= 0,001 x 73,290 x 10,24 x 0,25 x (1 - 0) = 0,1876 г/сек

M_{NOx}= 0,001 x 23,745 x 10,24 x 0,25 x (1 - 0) = 0,0608 т/год

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$\mathbf{M_{NO2} = 0{,}8 \times M_{NOx}}$$
$$\mathbf{M_{NO} = 0{,}13 \times M_{NOx}}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 0,1876 = 0,1501 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 0,0608 = 0,0486 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 0,1876 = 0,0244 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 0,0608 = 0,0079 т/год

Итого от сжигания отходов деревообработки:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Взвешенные частицы	0,0330	0,0107
2	Углерода оксид	1,4710	0,4766
3	Азота диоксид	0,1501	0,0486
4	Азота оксид	0,0244	0,0079

Расчет выбросов от операций с углем

Уголь для котельной шахты по железной дороге думпкарами доставляется на железнодорожный тупик шахты. После разгрузки думпкара ушольная масса бульдозером Т-130 перемещается к приемной яме углей, возле которой формируется склад угля. По мере необходимости уголь порционно подается бульдозером в приемную яму углей. Из приемной ямы уголь по системе закрытых ленточных коневейеров транспортируется к угольной валковой дробилке ДДЗ-6 "Кальмиус" и далее к накопительным бункерам котлов.

Выброс пыли неорганической: до 20%_ SiO_2 в атмосферу от операций с углем определяется как сумма выбросов от разгрузки думпкаров, бульдозерных работ и сдувания с поверхности склада.

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при разгрузке угля на склад определяется по формуле:

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_г \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{т/год}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,3

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий 1

K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала 0,7

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала 3 г/т

$M_г$ - количество угля, поступающего на склад 67204 т/год

M_j - максимальное количество угля, поступающего на склад 100 т/час

n - эффективность применяемых средств пылеподавления 0

M'= 0,3 x 1,2 x 1 x 0,7 x 3 x 100 x (1 - 0) / 3600 = 0,021 г/сек

M= 0,3 x 1,2 x 1 x 0,7 x 3 x 67204 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,050806 т/год

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при формировании склада (бульдозерные работы) определяется по формуле:

$$M'_ф = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_j \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_ф = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_г \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{т/год}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,3

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий 1

K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала 0,5

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала 3 г/т

$M_г$ - количество угля, поступающего на склад 67204 т/год

M_j - максимальное количество угля, поступающего на склад 240 т/час
n - эффективность применяемых средств пылеподавления 0

М'ф= 0,3 х 1,2 х 1 х 0,5 х 3 х 240 х (1 - 0) / 3600 = 0,036 г/сек
Мф= 0,3 х 1,2 х 1 х 0,5 х 3 х 67204 х(1 - 0) х 0,000001 = 0,036290 т/год

Количество твердых веществ, сдуваемых с поверхности склада угля определяется по формуле:

$$\mathbf{M=31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_ш \times V \times S_ш \times (1-n) \times 1000, т/год}$$
$$\mathbf{M'=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times W_ш \times V \times S_ш \times (1-n) \times 1000, г/сек}$$

где: K_6 - коэфф.учитывающий профиль поверхности складируемого материала - 1,3
$S_ш$ - площадь основания штабеля складируемого материала - 1000 $м^2$
$W_ш$ - удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля - 0,000001
V - коэффициент измельчения горной массы - 0,1
n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

M' = 0,3 × 1,2 × 1,0 × 1,3 × 0,000001 × 0,1 × 1000 × 1000 = 0,0468 г/сек

M= 31,5 × 0,3 × 1,2 × 1,0 × 1,3 × 0,1 × 0,000001 × 1000 × 1000 = 1,4742 т/год

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при загрузки угля в приемный бункер определяется по формуле:

$$\mathbf{M'_ф=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_j \times (1-n) / 3600, г/сек}$$
$$\mathbf{M_ф=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_г \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,3
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий 1
K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала 0,5
$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала 3 г/т
$M_г$ - количество угля, поступающего на склад 67204 т/год
M_j - максимальное количество угля, поступающего на склад 60 т/час
n - эффективность применяемых средств пылеподавления 0

М'ф= 0,3 х 1,2 х 1 х 0,5 х 3 х 60 х (1 - 0) / 3600 = 0,009 г/сек
Мф= 0,3 х 1,2 х 1 х 0,5 х 3 х 67204 х(1 - 0) х 0,000001 = 0,036290 т/год

Итого от операций с углем (ист. 6012):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	0,1128	1,59759

Угольная валковая дробилка ДЗК "Кальмиус"

Расчет выбросов пыли угольной (пыль неорганическая SiO_2<20%) произведен по данным инструментальных замеров (см. Приложения) по формуле 4.5.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов":

$$\mathbf{M` = V \times C \times (1-n) , г/сек}$$
$$\mathbf{M = V \times C \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1-n), т/год}$$

где T - время работы технологического оборудования 1102 ч/год
V - средний объем выхода загрязненного газа, 1,110 $м^3/с$

С - средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, 2,6000 г/м^3
n - степень очистки пыли в установке, доли единицы 0,0000

M` = 1,110 × 2,6000 × (1 - 0) = 2,8860 г/сек

M = 1,110 × 2,6000 × 1102 × 3600 × 10^{-6} × (1 - 0) = 11,4493 т/год

Итого, по источнику 1013:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	2,8860	11,4493

Расчет выбросов от разгрузки бункера золоудаления (уголь)

Временного хранения золошлака на территории котельной не производится. Золошлакоудаление на котельной осуществляется механизированным способом. Образующийся, в результате работы котельной, золошлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого, по мере накопления выгружается в автосамосвалы марки ЗИЛ грузоподъемностью 6,0 т и вывозится на породный отвал шахты или на склад золошлака возле цеха по производству шлакоблоков.

Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон. В процессе выгрузки в атмосферу неорганизованным путем поступает пыль неорганическая: 70-20% SiO_2 .

Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в котельной

Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-о.

1) Объем образование золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$M_{обр}$ = $M_{шл}$+$M_{зл}$, т/год

2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака расчитывается по формуле:

Мшл = 0,01 x B x A_Y - Nзл., т/год

Nзл. = 0,01 x B x (a x Ar + q_4 x Qir / 35680), т/год

где:

B - расход угля 67204 т/год

Ay - зольность топлива на рабочую массу 41 %

Nзл. - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

a - доля уноса золы из топки, при отсутсвии данных принимается = **0,25**

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % 5,5

Qir - низшая теплота сгорания топлива 15910 кДж/кг

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

Nзл = 0,01 x 67204 x (0,25 x 41 + 6 x 15910 / 35680) = 8536,584 тонн

Мшл = 0,01 x 67204 x 41 - 8536,584 = 19017,056 тонн

3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

Мзл = Nзл x n, т/год

где: n - доля твердых частиц , улавливаемых в золоуловителях: 0,850 доли ед.

Мзл = 8536,584 х 0,9 = 7256,096 тонн

Объем образования золошлака от котельной будет равен:

Мобр = 19017,056 + 7256,096 = 26273,152 тонн/год

Расчет выбросов от разгрузки бункера золоудаления (дерево)

Временного хранения золошлака на территории котельной не производится. Золошлакоудаление осуществляется механизированным способом. Образующийся, в результате работы котельной, золошлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого, по мере накопления, выгружается в автосамосвалы марки ЗИЛ грузоподъемностью 6,0 т и вывозится на породный отвал шахты или на склад золошлака возле цеха по производству шлакоблоков.

Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон. В процессе выгрузки в атмосферу неорганизованным путем поступает пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 .

Расчет объема образования золошлака от сжигания дерева в котельной

Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-о.

1) Объем образование золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$М_{обр} = М_{шл}+М_{зл}$, т/год

2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака расчитывается по формуле:

Мшл = 0,01 х В х $А_Y$ - Nзл., т/год

Nзл. = 0,01 х В х (а х Ar + q_4 х Qir / 35680), т/год

где:

В - расход угля 23,745 т/год

Ау - зольность топлива на рабочую массу 0,6 %

Nзл. - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

а - доля уноса золы из топки, при отсутсвии данных принимается = **0,25**

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % 2

Qir - низшая теплота сгорания топлива 10,24 кДж/кг

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

Nзл = 0,01 х 23,75 х (0,25 х 1 + 2 х 10,24 / 35680) = 0,036 тонн

Мшл = 0,01 х 23,75 х 1 - 0,036 = 0,10647 тонн

3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

Мзл = Nзл х n, т/год

где: n - доля твердых частиц , улавливаемых в золоуловителях: 0,850 доли ед.

Мзл = 0,036 х 0,9 = 0,031 тонн

Объем образования золошлака от котельной будет равен:

Мобр = 0,10647 + 0,031 = 0,137 тонн/год

Разгрузка золошлака с бункера в кузов грузового автотранспорта

Расчет выбросов пыли неорганической: 70-20 % SiO_2 в атмосферу от разгрузки золошлака производится согласно п. 3.1 Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.):

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{час} \times B` \times 10^6 / 3600 \times (1-n), г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G_{год} \times B` \times (1-n), т/год$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале. 0,055

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; 0,03

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 0,1

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,1

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов; 1

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала 0

G - суммарное количество ссыпаемого материала, т/ч; 6

$G_{год}$ - суммарное количество ссыпаемого материала, т/год; 26273,289

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 1

Мсек= 0,055 х 0,03 х 1,2 х 0,1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 0,2 х 6 х 0,7 х 1000000 / 3600 = 0,0028 г/сек

Мгод= 0,055 х 0,03 х 1,2 х 0,1 х 0,1 х 0,6 х 1 х 0,2 х 26273,29 х 0,7 = = 0,0437 т/год

Итого, по источнику 6014 :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 20-70% SiO_2	0,0028	0,0437

Передвижные посты электродуговой сварки металла котельной

Расчет выбросов от использования электродов марки МР3

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)., по формуле:

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, т/год$$

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 1200 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,8 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых

железа оксид 9,77 г/кг

оксид марганца 1,73 г/кг

фтористые соединения 0,4 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 0,77 х 9,77 х (1 - 0) / 3600 = 0,0021 г/сек

Мгод= 1200 х 9,77 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,0117 т/год

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 0,77 х 1,73 х (1 - 0) / 3600 = 0,0004 г/сек

Мгод= 1200 х 1,73 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,0021 т/год

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 0,77 х 0,4 х (1 - 0) / 3600 = 0,0001 г/сек

Мгод= 1200 х 0,4 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,0005 т/год

Итого по источнику (6015

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0021	0,0117
2	Марганец и его соединения	0,0004	0,0021
3	Фтористые газообразные соединения	0,00010	0,00050

Расчет выбросов от стройцеха

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в строительном цехе являются 3 деревообрабатывающих и 1 заточной станки.

Расчет выбросов от деревообрабатывающих станков

Деревообрабатывающие станки представлены односторонним рейсмусовым и фуговальным (ФСС-400) станками, а также станком для изготовления черенков (фуговальный). Станки не оснащены местными отсосами и являются неорганизованными источниками выброса.

Расчет выбросов произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности." РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = K \times Q, г/сек}$$

$$\mathbf{M_{год} = K \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год}$$

где: К - коэффициент гравитационного оседания 0,2

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (в зависимости от марки станка):

рейсмусовый односторонний , (аналог СР-6-8) 3 г/сек

фуговальный ФС-400 (аналог СФ-4) 2,31 г/сек

станок для изготовления черенков (аналог СФ-2) 2,31 г/сек

Т - время работы единицы оборудования 780 ч/год

Рейсмусовый односторонний станок (аналог СР-6-8)

Мсек= 0,2 х 3 = 0,6 г/сек

Мгод= 0,2 х 3 х 780 х 3600 х 0,000001 = 1,6848 т/год

Фуговальный станок ФС-400 (аналог СФ-4)

Мсек= 0,2 х 2,31 = 0,462 г/сек

Мгод= 0,2 х 2,31 х 780 х 3600 х 0,000001 = 1,2973 т/год

Станок для изготовления черенков (аналог СФ-2)

Мсек= 0,2 х 2,31 = 0,462 г/сек

Мгод= 0,2 х 2,31 х 780 х 3600 х 0,000001 = 1,2973 т/год

Итого от источника 6017

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль древесная	1,52400	4,2794

Расчет выбросов от заточного станка (d 300 мм)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии с РНД 211.2.02.06-2004 Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заточных станков производится по формуле:

$$M = n \times Q \times T \times k \times 3600 / 10^6, \text{ т/год;}$$

$$M' = n \times k \times Q, \text{ г/сек}$$

где: Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек

T - суммарное время работы всего оборудования, ч/год

k - коэффициент снижения выброса, вследствии оседания пыли на рабочем месте

n - количество однотипного оборудования, шт.

Заточные станки (d 300 мм)

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль абразивная 0,016 г/сек

пыль металлическая 0,024 г/сек

T - суммарное время работы всего оборудования 260 ч/год

k - коэффициент снижения выброса, вследствии оседания пыли на рабочем месте (принят как для источников не оснащенных местными отсосами) 0,2

n - количество однотипного оборудования 1 шт.

Выброс пыли абразивной составит:

Мсек= 1 х 0,2 х 0,016 = 0,0032 г/сек

Мгод= 1 х 0,016 х 260 х 0,2 х 3600 / 1000000 = 0,0030 т/год

Выброс пыли металлической (взвешенные частицы) составит:

Мсек= 1 х 0,2 х 0,024 = 0,0048 г/сек

Мгод= 1 х 0,024 х 260 х 0,2 х 3600 / 1000000 = 0,0045 т/год

Итого от источника 6018

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль абразивная	0,00320	0,0030
2	Взвешенные частицы	0,0048	0,0045

Расчет выбросов от мехцеха

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в механическом цехе являются: кузнечный горн, посты электродуговой сварки, керосинорез, металлообрабатывающие и заточной станки.

Расчет выбросов от кузнечного горна

Кузнечный цех оснащен кузнечным горном на один огонь. При работе кузнечного горна в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек), сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота. Склад угля и золы не образуются. Уголь небольшими партиями в металлических емкостях доставляется непосредственно к горну. Золошлак по мере образования небольшими партиями удаляется вручную и совместно с золошлаком котельной вывозится на отвал или на склад у цеха по производству шлакоблоков.

Режим работы 1440 ч/год

Для отвода газов, образующихся при сгорании угля, предусмотрена дымовая труба высотой 7 м и диамтром устья 0,45 м. Перед выбросом в атмосферу дымовые газы очистку не проходят.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания твердого топлива произведен в соответствии с п. 2, "Сборника методик…," Алматы, 1996 г..

Выброс пыли неорганической (SiO_2 70-20 %) (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A^r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек}$$

где:

B - расход угля 10 т/год 1,929 г/сек

Ar - зольность топлива на рабочую массу 41 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топлива в уносе 0,0011

Мтв'= 1,93 x 41 x 0,0011 x (1 - 0)= 0,0870 г/сек

Мтв= 10 x 41 x 0,0011 x (1 - 0)= 0,451 т/год

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(SO2) = 0,02 \times B \times Sr \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где:

Sr - содержание серы в топливе 0,95 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

Mso_2'= 0,02 x 1,930 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 0,0330 г/сек

Mso_2= 0,02 x 10,000 x 0,95 x (1 - 0,1) x (1 - 0)= 0,171 т/год

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(CO) = 0,001 \times B \times Cco \times (1\text{-}g4/100), т/год, г/сек}$$

где:

Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{Cco = g3 \times R \times Qir}$$

где:

Qir - низшая теплота сгорания топлива 15,91 МДж/кг

g3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 2

g4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 7

вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной 1

Cco= 2 x 1 x 15,91 = 31,8200

Mco'= 0,001 x 1,930 x 31,8200 x (1 - 7 / 100)= 0,0571 г/сек

Mco= 0,001 x 10,000 x 31,8200 x (1 - 7 / 100)= 0,2959 т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

M(NO2) = 0,001 × B × Qir × Kno × (1-b) т/год, г/сек

где:

Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,16

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

M_{NOx}'= 0,001 x 1,930 x 15,91 x 0,16 x (1 - 0) = 0,0049 г/сек

M_{NOx}= 0,001 x 10,000 x 15,91 x 0,16 x (1 - 0) = 0,0255 т/год

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 0,0049 = 0,0039 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 0,0255 = 0,0204 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 0,0049 = 0,0006 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 0,0255 = 0,0033 т/год

Итого от источника 1019

№ п/	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,0870	0,451
3	Сернистый ангидрид	0,0330	0,1710
4	Углерода оксид	0,0571	0,2959
5	Азота диоксид	0,0039	0,0204
6	Азота оксид	0,0006	0,0033

Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в горне

Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-о.

1) Объем образование золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

Мобр = Мшл+Мзл, т/год

2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака расчитывается по формуле:

Мшл = 0,01 x B x A^Y - Nзл., т/год

Nзл. = 0,01 x B x (a x Ar + q_4 x Qir / 35680), т/год

где:

B - расход угля 10 т/год

Ay - зольность топлива на рабочую массу 41 %

Nзл. - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

a - доля уноса золы из топки, при отсутсвии данных принимается = **0,25**

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % 7

Qir - низшая теплота сгорания топлива 15910 кДж/кг

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

Nзл = 0,01 x 10 x (0,25 x 41 + 7 x 15910 / 35680) = 1,337 тонн

Мшл= 0,01 x 10 x 41 - 1,337 = 2,763 тонн

3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

Мзл = Nзл x n, т/год

где: n - доля твердых частиц , улавливаемых в золоуловителях: 0 доли ед.

Мзл= 1,337 x 0 = 0,000 тонн

Объем образования золошлака от котельной будет равен:

Мобр = 2,763 + 0,000 = 2,763 тонн/год

Сварочный участок. Передвижные посты электродуговой сварки металла.

Расчет выбросов от использования электродов марки МР3

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)., по формуле:

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0{,}000001, \text{ т/год}$$

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 13240 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 8,5 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых

железа оксид 9,77 г/кг

оксид марганца 1,73 г/кг

фтористые соединения 0,4 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 8,49 x 9,77 x (1 - 0) / 3600 = 0,0230 г/сек

Мгод= 13240 x 9,77 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,1294 т/год

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 8,49 x 1,73 x (1 - 0) / 3600 = 0,0041 г/сек

Мгод= 13240 x 1,73 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0229 т/год

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 8,49 х 0,4 х (1 - 0) / 3600 = 0,0009 г/сек

Мгод= 13240 х 0,4 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,00530 т/год

Итого по источнику (6020

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0230	0,1294
2	Марганец и его соединения	0,0041	0,0229
3	Фтористые газообразные соединения	0,00090	0,00530

Керосинорезы

Ввиду отсутствия методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от эксплуатации керосинорезов (сжигания керосина), поэтому в настоящей работе расчет выбросов загрязняющих веществ от керосинорезов производится по аналогии сжиганием мазута в соответствии с п. 2, "Сборника методик…," Алматы, 1996 г., при этом качественные характеристики топлива приняты по керосину.

Для резки металла на предприятии применяются 18 керосинорезов с годовым расходом топлива 7,0 тонн.

В качестве топлива используется керосин со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) 0,003 %

содержание серы, (S^r) 0,2 %

низшая теплота сгорания, (Q^r) 43,12 МДж/кг

Характеристики топлива приняты в соответствии с паспортом качества на топливо для реактивных двигателей (керосин).

В процессе сжигания керосина в атмосферу выделяется: сажа (углерод черный), сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота.

Годовой расход топлива 7 т/год 0,935 г/сек

Режим работы 2080 час/год

Выброс сажи (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек}$$

где В - расход топлива

A_r - зольность топлива на рабочую массу

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0

Х - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топ. в уносе 0,01

Мтв= 0,9348 х 0,003 х 0,01 х (1 - 0) = 0,00003 г/сек

Мтв= 7 х 0,003 х 0,01 х (1 - 0) = 0,0002 т/год

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(SO2)} = 0{,}02 \times B \times S_r \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где

S_r - содержание серы в топливе

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,02

n"- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0

Mso_2= 0,02 х 0,935 х 0,2 х (1 - 0,02) х (1 - 0) = 0,00366 г/сек

Mso_2= 0,02 х 7 х 0,2 х (1 - 0,02) х (1 - 0) = 0,0274 т/год

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(CO)}=0,001 \times B \times Cco \times (1-g_4/100),т/год, г/сек;}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{C_{co} = g_3 \times R \times Q}$$

Q^r - низшая теплота сгорания топлива

g_3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 0,5

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 0

неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах 0,65

Cco= 0,5 x 0,65 x 43,12 = 14,014

Mco= 0,001 x 0,935 x 14,014 x (1 - 0 / 100) = 0,0131 г/сек

Mco= 0,001 x 7,0 x 14,014 x (1 - 0 / 100) = 0,0981 т/год

Расчёт выбросов окислов азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M(NO2) = 0,001 \times B \times Qir \times Kno \times (1-b)\ т/год, г/сек}$$

где:

Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,1

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

M_{NOx}'= 0,001 x 0,935 x 43,12 x 0,1 x (1 - 0) = 0,0040 г/сек

M_{NOx}= 0,001 x 7,000 x 43,12 x 0,1 x (1 - 0) = 0,0302 т/год

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам:

$$\mathbf{M_{NO2} = 0,8\ x\ M_{NOx}}$$

$$\mathbf{M_{NO} = 0,13x\ M_{NOx}}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 0,0040 = 0,0032 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 0,0302 = 0,0242 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 0,0040 = 0,0005 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 0,0302 = 0,0039 т/год

Итого от источника 6021

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Сажа	0,00003	0,0002
2	Сернистый ангидрид	0,00366	0,0274
3	Углерода оксид	0,0131	0,0981
4	Азота диоксид	0,0032	0,0242
5	Азота оксид	0,0005	0,0039

Расчет выбросов от парка металлообрабатывающих станков

Станочный парк представлен 10 металлообрабатывающими станками перечень и характеристики которых приведены в таблице:

Наименование станка	Количество, шт.	Мощность, кВт	Режим работы, ч/год	Охлаждение
Токарный 1531	1	30	1560	эмульс.
Токарный 16К16КГ	1	8	1560	эмульс.
Токарный 16К20400	1	8,5	1560	эмульс.
Сверлильный 2М112	2	1	1560	вод.
Радиально-сверлильный 2Н55	2	1	1560	вод.
Заточный 3В642	1	1,5	1560	возд.
Поперечно-строгальный	1	4	1560	вод.
Горизонтально-фрезеровочный	1	4	1560	вод.

Таким образом, источниками выброса являются только 3 токарных станка, работающих с охлаждением СОЖ (эмульсия), а также заточный станок, от работы которого выделяются взвешенные вещества и пыль абразивная.

Расчёт выбросов вредных веществ от *токарных станков* при охлаждении обрабатываемой поверхности СОЖ производится по формуле:

$$M` = Q \times N \times k, \text{ г/сек}$$

$$M = Q \times T \times N \times k \times 3600 / 10^6, \text{ т/год;}$$

где Q - удельное выделение аэрозоли эмульсола, г/с 0,0000005

T - годовой фонд времени работы 1 единицы оборудования 1560 ч/год

N -мощность станка (максимальная)

k - количество станков

Токарный станок 1531

N -мощность станка (максимальная) 30 кВт

k - количество станков 1 шт.

Мсек= 0,0000005 х 30 х 1 = 0,00002 г/сек

Мгод= 0,0000005 х 1560 х 30 х 1 х 3600 / 1000000 = 0,00008 т/год

Токарный станок 16К16КГ

N -мощность станка (максимальная) 8 кВт

k - количество станков 1 шт.

Мсек= 0,0000005 х 8 х 1 = 0,000004 г/сек

Мгод= 0,0000005 х 1560 х 8 х 1 х 3600 / 1000000 = 0,00002 т/год

Токарный станок 16К20400

N -мощность станка (максимальная) 8,5 кВт

k - количество станков 1 шт.

Мсек= 0,0000005 х 8,5 х 1 = 0,000004 г/сек

Мгод= 0,0000005 х 1560 х 8,5 х 1 х 3600 / 1000000 = 0,00002 т/год

Итого, по источнику 6022

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Эмульсол	0,000028	0,00012

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заточного станка (диаметр 300 мм) производится по формуле:

$$M = n \times Q \times T \times k \times 3600 / 10^6, \text{ т/год;}$$

$$M' = n \times k \times Q, \text{ г/сек}$$

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием:

пыль абразивная 0,019 г/сек

пыль металлическая 0,029 г/сек

T - суммарное время работы всего оборудования 1560 ч/год

k - коэффициент снижения выброса, вследствии оседания пыли на рабочем месте (принят как для источников не оснащенных местными отсосами) 0,2

n - количество однотипного оборудования 1 шт.

Выброс пыли абразивной составит:

Мсек= 1 х 0,2 х 0,019 = 0,0038 г/сек

Мгод= 1 х 0,019 х 1560 х 0,2 х 3600 / 1000000 = 0,0213 т/год

Выброс пыли металлической (взвешенные частицы) составит:

Мсек= 1 х 0,2 х 0,029 = 0,0058 г/сек

Мгод= 1 х 0,029 х 1560 х 0,2 х 3600 / 1000000 = 0,0326 т/год

Итого от источника 6023

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль абразивная	0,00380	0,0213
2	Взвешенные частицы	0,0058	0,0326

Расчет выбросов от гаража-зарядной

Приготовление электролита

В помещении гаража-зарядной готовится элетролит для заполнения аккумуляторных батарей электровозов.

Расчет выброса загрязняющих веществ в атмосферу от процесса приготовления щелочного электролита производится в соответствии с п. 4.12 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", приложение 3 приказа №100-п от 18.04.2008 г.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при мойке определяется по формуле:

$$M_{сек} = q \times S, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = q \times S \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q - удельный выброс загрязняющего вещества, г/с×м^2 (таблица 4.11) 0

S - площадь зеркала моечной ванны, м^2 2,5

t - время работы моечной установки в год, час/год 150 ч/год

Мсек= 0,0016 х 2,5 = 0,004 г/сек

Мгод= 0,0016 х 2,5 х 150 х 3600 х 0,000001 = 0,0022 т/год

Зарядка щелочных аккумуляторов

В гараже зарядной расположен стенд зарядки аккумуляторных батарей, на котором производится зарядка щелочных АКБ.

Расчет выбросов натрия гидрооксида в атмосферу от зарядки аккумуляторных батарей производится в соответствии с п. 4.6. "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", Приложение 3 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г., по формуле:

$$M_{сек} = 0,9 \times g \times (Q_{мах} \times n) \times 10^{-3} / (3600 \times t), г/сек$$

$$M_{год} = 0,9 \times g \times (Q_1 \times a_1 + Q_2 \times a_2) \times 10^{-9}, т/год$$

где: g - удельное выделение гидроокиси натрия 0,8 мг/А*ч

Q_1 - номинальная емкость аккумуляторов ТНЖ-500 500

Q_2 - номинальная емкость аккумуляторов KL-400 400

a - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости 500

$Q_{мах}$ - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей 500

n - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядному устройству 7

t - цикл проведения зарядки в день 8

Мсек= 0,9 х 0,8 х(500 х 7) х 0,001 / (3600 х 8) = 0,0001 г/сек

Мгод= 0,9 х 0,8 х(500 х 500 + 400 х 500) х 0,000000001 = 0,0003 т/год

Итого от источника 6024

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Натрия гидроксид	0,0041	0,00250

Расчет выбросов от участка ремонта забойного оборудования (РЗО)

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке РЗО являются 10 передвижных постов электродуговой сварки металла участковых каптерок: УПР-1, УПР-2, УКТ-2, Участок №2, УРГВ, МДУ, УРТ, а также участка стационарного оборудования, водоотлива и очистных сооружений.

Расчет выбросов от передвижных постов элетродуговой сварки металла

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)., по формуле:

Расчет выбросов от использования электродов марки МР3

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, т/год$$

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 7000 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 4,5 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых

железа оксид 9,77 г/кг

оксид марганца 1,73 г/кг

фтористые соединения 0,4 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 4,49 х 9,77 х (1 - 0) / 3600 = 0,0122 г/сек

Расчет выбросов натрия гидрооксида в атмосферу от зарядки аккумуляторных батарей производится в соответствии с п. 4.6. "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий", Приложение 3 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г., по формуле:

$$M_{сек} = 0,9 \times g \times (Q_{мах} \times n) \times 10^{-3} / (3600 \times t), г/сек$$

$$M_{год} = 0,9 \times g \times (Q_1 \times a_1 + Q_2 \times a_2) \times 10^{-9}, т/год$$

где: g - удельное выделение гидроокиси натрия 0,8 мг/А*ч

Q_1 - номинальная емкость аккумуляторов ТНЖ-500 500

Q_2 - номинальная емкость аккумуляторов KL-400 400

a - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости 500

$Q_{мах}$ - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей 500

n - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединить к зарядному устройству 7

t - цикл проведения зарядки в день 8

Мсек= 0,9 х 0,8 х(500 х 7) х 0,001 / (3600 х 8) = 0,0001 г/сек

Мгод= 0,9 х 0,8 х(500 х 500 + 400 х 500) х 0,000000001 = 0,0003 т/год

Итого от источника 6024

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Натрия гидроксид	0,0041	0,00250

Расчет выбросов от участка ремонта забойного оборудования (РЗО)

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на участке РЗО являются 10 передвижных постов электродуговой сварки металла участковых каптерок: УПР-1, УПР-2, УКТ-2, Участок №2, УРГВ, МДУ, УРТ, а также участка стационарного оборудования, водоотлива и очистных сооружений.

Расчет выбросов от передвижных постов элетродуговой сварки металла

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных постов произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)., по формуле:

Расчет выбросов от использования электродов марки МР3

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, т/год$$

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 7000 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 4,5 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых

железа оксид 9,77 г/кг

оксид марганца 1,73 г/кг

фтористые соединения 0,4 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 4,49 х 9,77 х (1 - 0) / 3600 = 0,0122 г/сек

Мгод= 7000 x 9,77 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0684 т/год

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 4,49 x 1,73 x (1 - 0) / 3600 = 0,0022 г/сек

Мгод= 7000 x 1,73 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0121 т/год

Выбросы фтористых соединений при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 4,49 x 0,4 x (1 - 0) / 3600 = 0,0005 г/сек

Мгод= 7000 x 0,4 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0028 т/год

Итого от постов электродуговой сварки электродами МР-3:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0122	0,0684
2	Марганец и его соединения	0,0022	0,0121
3	Фтористые газообразные соединения	0,00050	0,00280

Расчет выбросов от использования электродов Т-590

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001, \text{ т/год}$$

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 500 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 2,6 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых

железа оксид 41,8 г/кг

оксид хрома 3,7 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате 0

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 2,6 x 41,8 x (1 - 0) / 3600 = 0,0302 г/сек

Мгод= 500 x 41,8 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0209 т/год

Выбросы оксида хрома при производстве сварочных работ составят:

Мсек= 2,6 x 3,7 x (1 - 0) / 3600 = 0,0027 г/сек

Мгод= 500 x 3,7 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0019 т/год

Итого от постов электродуговой сварки электродами Т-590:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0302	0,0209
2	Оксид хрома	0,0027	0,0019

Итого от источника 6025:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Железа оксиды	0,0424	0,0893
2	Марганец и его соединения	0,0022	0,0121
3	Оксид хрома	0,0027	0,0019
4	Фтористые газообразные соединения	0,00050	0,00280

Расчет выбросов от склада ГСМ

Служит для хранения дизельного топлива, бензина, керосина и моторных масел, используемых в качестве энергоносителей для работающего на шахте оборудования. Склад представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены металлические не обогреваемые наземные резервуары алюминиевого цвета.

Склад ГСМ представляет собой открытую площадку, на территории которой установлены 12 металлических необогреваемых наземных резервуаров окрашенных в серебристый цвет. Для хранения высокооктановых бензинов (Аи-92,95) используется 3 емкости объемов по 3,75; 3,175 и 0,9952 $м^{3.Д}$ля хранения дизельного топлива используется 3 емкости объемом по 3,175; 3,75 и 1,6 $м^3$, для хранения минеральных масел и присадок 6 емкостей от 1,592 до 18,96 $м^3$. Керосин, применяемый на производстве, хранится в металлической емкости объемом 0,98 м3.

Среднегодовой объем хранения дизельного топлива и низко октанового бензина составляет 150 и 50 т/год соответсвенно, а керосина - 7 т/год, минерального масла 45 т/год.

Выброс углеводородов от склада ГСМ определяется как выброс при сливе топлива из топливозаправщиков в резервуары, хранение его в резервуарах и при отпуске топлива из резервуаров.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Годовой оборот горюче-смазочных материалов составляет:

Наименование топлива	Объем топлива, т
Высокооктановый бензин (Аи-92,95)	50
Дизельное топливо	150
Минеральные масла	45
Керосин	7

<u>Расчет выбросов от емкостей ГСМ</u>

<u>Расчет выбросов от горизонтального резервуара высокооктанового бензина (Аи-92,95)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении высокооктанового бензина в резервуарах производится по формуле:

$$M = C_1 \times Kpmax \times Vчmax / 3600, г/сек$$

$$M = (Уоз \times Воз + Увл \times Ввл) \times Kpmax \times 0{,}000001 + Gxp \times Кнп \times Np, т/год$$

где Уоз, Увл - средние удельные выбросы резервуара соответсвенно в осенне-весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

Уоз = 780 г/т

Увл = 1100 г/т

Воз, Ввл - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответсвенно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

Воз = 25 т

Ввл = 25 т

Kpmax - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимается по Приложению 8,	1	
Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре принимается по Приложению 13,	0,22	
Кнп - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12,	1	
Np - количество резервуаров,	3	шт
C1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12,	972	г/м3
Vчmax - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса,	8	м3/ч

M'= 972 x 1 x 8 / 3600 = 2,16 г/сек

M=(780 x 25 + 1100 x 25)x 1 x 0,000001 + 0 x 1 x 3 = 0,707 т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

M'i = M' x Ci / 100, г/сек

Mi = M x Ci / 100, т/год

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определя-емый параметр	Углеводороды						
	предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические			
	C_1-C_5	C_6-C_{10}		бензол	толуол	ксилол	этилбензол
C_i, мас. %	67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06
M'_i, г/сек	1,46167	0,5402	0,054	0,0497	0,04687	0,00626	0,0013
M_i, т/год	0,47843	0,1768	0,01768	0,0163	0,01534	0,00205	0,00042

Итого от емкостей высокооктанового бензина (Аи-92,95):

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные С1-С5	1,46167	0,47843
2	Углеводороды предельные С6-С10	0,54022	0,17682
3	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,05400	0,01768
4	Бензол	0,04968	0,01626
5	Толуол	0,04687	0,01534
6	Ксилол	0,00626	0,00205
7	Этилбензол	0,00130	0,00042

Расчет выбросов от горизонтального резервуаров дизельного топлива

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

M = C₁ x Kpmax x Vчmax / 3600, г/сек

M = (Уоз x Воз + Увл x Ввл) x Kpmax x 0,000001 + Gxp x Кнп x Np, т/год

где Уоз, Увл - средние удельные выбросы резервуара соответсвенно в осенне-весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

Уоз = 1,9 г/т

Увл = 2,6 г/т

Воз, Ввл - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответсвенно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

Воз = 75 т

Ввл = 75 т

Kpmax - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимается по Приложению 8,	1	
Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре принимается по Приложению 13,	0,22	
Кнп - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12,	0,0029	
Np - количество резервуаров,	3	шт
C1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12,	3,14	г/м3
Vчmax - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса,	8	м3/ч

M'= 3,14 x 1 x 8 / 3600 = 0,00698 г/сек

M= (1,9 x 75 + 2,6 x 75)x 1 x 0,000001 + 0 x 0 x 3 = 0,00225 т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

M'i = M' x Ci / 100, г/сек

Mi = M x Ci / 100, т/год

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды предельные	Сероводород
Ci, мас. %	99,57	0,28
M'i, г/сек	0,00695	0,00002
Mi, т/год	0,00224	0,00001

Итого от емкостей дизельного топлива:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные С12-С19	0,00695	0,00224
2	Сероводород	0,00002	0,00001

Расчет выбросов от горизонтального резервуаров минерального масла и присадок

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$M = C_1$ x Kpmax x Vчmax / 3600, г/сек

M = (Уоз x Воз + Увл x Ввл) x Kpmax x 0,000001 + Gxp x Кнп x Np, т/год

где Уоз, Увл - средние удельные выбросы резервуара соответсвенно в осенне-весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

Уоз = 0,2 г/т

Увл = 0,2 г/т

Воз, Ввл - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответсвенно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

Воз = 22,5 т

Ввл = 22,5 т

Kpmax - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимается по Приложению 8, 1

Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре принимается по Приложению 13, 0,22

Кнп - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,00027

Np - количество резервуаров, 6 шт

C1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 0,324 г/м3

Vчmax - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 6 м3/ч

M'= 0,324 x 1 x 6 / 3600 = 0,0005 г/сек

M=(0,2 x 22,5 + 0,2 x 22,5)x 1 x 0,000001 + 0 x 0,00027 x = 0,0004 т/год

Итого от емкостей минерального масла:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Масло минеральное нефтяное	0,0005	0,0004

Расчет выбросов от горизонтального резервуара керосина

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

M = C_1 x Kpmax x Vчmax / 3600, г/сек

M = (Уоз x Воз + Увл x Ввл) x Kpmax x 0,000001 + Gxp x Кнп x Np, т/год

где Уоз, Увл - средние удельные выбросы резервуара соответсвенно в осенне-весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

Уоз = 5,9 г/т

Увл = 11 г/т

Воз, Ввл - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответсвенно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

Воз = 3,5 т

Ввл = 3,5 т

Kpmax - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимается по Приложению 8, 0,97

Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре принимается по Приложению 13, 0,22

Кнп - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,01

Np - количество резервуаров, 1 шт

C1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 12,24 г/м3

Vчmax - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 8 м3/ч

M'= 12,24 x 0,97 x 8 / 3600 = 0,02638 г/сек

M= (5,9 x 3,5 + 11 x 3,5)x 1 x 1E-06 + 0,22 x 0,01 x 1 = 0,00226 т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

M'i = M' x Ci / 100, г/сек

Mi = M x Ci / 100, т/год

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды предельные (С12-С19)	Сероводород
Ci, мас. %	99,84	0,06
M'i, г/сек	0,026338	0,00002
Mi, т/год	0,00226	0,000001

Итого от емкости керосина:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные С12-С19	0,02634	0,002260
2	Сероводород	0,00002	0,0000010

Итого по источнику 6026

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,46167	0,47843
2	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,54022	0,17682
3	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,05400	0,01768
4	Бензол	0,04968	0,01626
5	Толуол	0,04687	0,01534
6	Ксилол	0,00626	0,00205
7	Этилбензол	0,00130	0,00042
8	Углеводороды предельные С12-С19	0,03329	0,00450
9	Сероводород	0,000040	0,000011
10	Масло минеральное	0,0005	0,0004

Расчет выбросов от отпуска ГСМ

Отпуск ГСМ производится самотеком через заправочные шланги в промежуточные емкости (канистры) и баки автотранспорта.

Расчет выбросов от процесса отпуска низкооктанового бензина

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times Cmax) / 3600, г/сек}$$

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива с учетом пропускной 1,5 $м^3/ч$

$C_{б.а/мmax}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах 972 $г/м^3$

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 2 шт.

Мб.а/м= 2 х (1,5 х 972) / 3600 = 0,81000 г/сек

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке расчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

$$\mathbf{G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а.}, т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости (Gб.а) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{б.а} = (C^{оз} \times Qоз + C вл \times Qвл) \times 10\text{-}6, т/год}$$

где $C^{оз}$, $C^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно $г/м^3$, (Приложение 15)

Соз 420

Свл 515

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, $м^3$/период

Qоз 25

Qвл 25

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность (Gпр.р.) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, $г/м^3$.

Для автобензинов J = 125

Для дизтоплив J = 50

Для масел J = 12,5

Gб.а= (420 х 25 + 515 х 25) х 0,000001 = 0,02338 т/год

Gпр.а= 0,5 х 125 х (25 + 25) х 0,000001 = 0,00313 т/год

Gтрк 0,02338 + 0,00313 = 0,02651 т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др

Определя-емый параметр	Углеводороды						
	предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические			
	C_1-C_5	C_6-C_{10}		бензол	толуол	ксилол	этилбензол
C_i, мас. %	67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06
M'_i, г/сек	0,54813	0,2026	0,02025	0,01863	0,01758	0,00235	0,00049
M_i, т/год	0,01794	0,0066	0,00066	0,0006	0,00058	0,00008	0,00002

Итого от отпуска высокооктанового бензина (Аи-92,95):

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год

1	Углеводороды предельные С1-С5	0,54813	0,01794
2	Углеводороды предельные С6-С10	0,20258	0,00663
3	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,02025	0,00066
4	Бензол	0,01863	0,00061
5	Толуол	0,01758	0,00058
6	Ксилол	0,00235	0,00008
7	Этилбензол	0,00049	0,00002

Расчет выбросов от отпуска дизельного топлива

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times Cmax) / 3600, г/сек}$$

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива с учетом пропускной 1,5 $м^3/ч$

$C_{б.а/мmax}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах 3,14 $г/м^3$

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 4 шт.

Мб.а/м= 4 х (1,5 х 3,14) / 3600 = 0,00523 г/сек

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке расчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

$$\mathbf{G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а.}, т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости (Gб.а) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{б.а} = (C^{оз} \times Qоз + C вл \times Qвл) \times 10\text{-}6, т/год}$$

где $C^{оз}$, C - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно $г/м^3$, (Приложение 15)

Соз 1,6

Свл 2,2

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и

Qоз 75

Qвл 75

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность (Gпр.р.) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, $г/м^3$.

Для автобензинов J = 125

Для дизтоплив J = 50

Для масел J = 12,5

Gб.а= (1,6 х 75 + 2,2 х 75) х 0,000001 = 0,00029 т/год

Gпр.а= 0,5 х 50 х (75 + 75) х 0,000001 = 0,00375 т/год

Gтрк 0,00029 + 0,00375 = 0,00404 т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др

Определяемый параметр	Углеводороды предельные	Сероводород
Ci, мас. %	99,57	0,28
M'i, г/сек	0,005208	0,000015
Mi, т/год	0,004023	0,000011

Итого от отпуска дизельного топлива:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные С12-С19	0,00521	0,00402
2	Сероводород	0,000015	0,000011

Расчет выбросов от отпуска керосина

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times Cmax) / 3600, г/сек}$$

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива с учетом пропускной 0,1 $м^3/ч$

$C_{б.а/мmax}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах 12,24 $г/м^3$

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 1 шт.

Мб.а/м= 1 х (0,1 х 12,24) / 3600 = 0,0003 г/сек

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке расчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

$$\mathbf{G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а.}, т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости (Gб.а) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{б.а} = (C^{оз} \times Qоз + C вл \times Qвл) \times 10\text{-}6, т/год}$$

где $C^{оз}$, C вл - концентрация паров нефтепродуктов в вытесняемой паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно $г/м^3$, (Приложение 15)

Соз 1,6

Свл 2,2

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и

Qоз 3,5

Qвл 3,5

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность (Gпр.р.) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{пр.а.} = 0{,}5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, $г/м^3$.

Для автобензинов J = 125

Для дизтоплив J = 50

Для масел J = 12,5

Gб.а= (1,6 х 3,5 + 2,2 х 3,5) х 0,000001 = 0,00001 т/год

Gпр.а= 0,5 х 50 х (3,5 + 3,5)х 0,000001 = 0,00018 т/год

Gтрк 0,00001 + 0,00018 = 0,00019 т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др

Определяемый параметр	Углеводороды предельные	Сероводород
Ci, мас. %	99,84	0,06
M'i, г/сек	0,000300	0,0000002
Mi, т/год	0,000190	0,0000001

Итого от отпуска керосина:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Углеводороды предельные С12-С19	0,000300	0,000190
2	Сероводород	0,0000002	0,0000001

Расчет выбросов от отпуска масел

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times Cmax) / 3600, г/сек}$$

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива с учетом пропускной 1,5 $м^3/ч$

$C_{б.а/ммах}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах 0,324 $г/м^3$

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 4 шт.

Мб.а/м= 4 х (1,5 х 0,324) / 3600 = 0,0005 г/сек

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке расчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

$$\mathbf{G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а.}, т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке нефтепродуктов в емкости (Gб.а) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{б.а} = (C^{оз} \times Qоз + C\ вл \times Qвл) \times 10\text{-}6, т/год}$$

где $C^{оз}$, $C^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при

Соз 0,2

Свл 0,2

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, $м^3$/период

Qоз 22,5

Qвл 22,5

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность (Gпр.р.) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, $г/м^3$.

Для автобензинов J = 125
Для дизтоплив J = 50
Для масел J = 12,5
Gб.а= (0,2 х 22,5 + 0,2 х 22,5) х 0,000001 = 0,00001 т/год
Gпр.а= 0,5 х 12,5 х (22,5 + 22,5) х 0,000001 = 0,0003 т/год
Gтрк= 0,00001 + 0,0003 = 0,00031 т/год

Итого от отпуска минерального масла:

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Масло минеральное нефтяное	0,0005	0,00031

Итого по источнику 6027

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,54813	0,01794
2	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,20258	0,00663
3	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,02025	0,00066
4	Бензол	0,01863	0,00061
5	Толуол	0,01758	0,00058
6	Ксилол	0,00235	0,00008
7	Этилбензол	0,00049	0,00002
8	Углеводороды предельные С12-С19	0,00551	0,00421
9	Сероводород	0,000015	0,000011
10	Масло минеральное	0,0005	0,0003

Расчет выбросов от проведения строительно-монтажных работ

При продолжении строительства основных объектов на поверхности шахты, заложенных проектными решениями "Проекта промышленной разработки запасов угля ш. Тентекская" источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут являться следующие процессы:

1) земляные работы (разработка грунта, засыпка, планировка);

2) бурение лунок под железобетонные опоры;

3) малярные работы.

Земляные работы

Разработка грунта (выемочные работы)

Работы по разработке грунта проводятся посредством экскаватора. При проезводстве выемочных работ в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая: 70-20% SiO_2.

Выброс пыли неорганической (70-20% SiO_2), выделяющейся в атмосферу при проведении выемочных работ определяется согласно п. 9.3 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различных," Алматы, 1996 г. по формуле:

$$M=K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_r \times (1-n) \times 0{,}000001, т/год$$

$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_ч \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 1,0
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий - 1
K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала - 0,7
$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м материала - 32,0 г/м3
$M_г$ - количество вынимаемого материала- 24 500 м3/год
M_j - максимальное количество угля, поступающего на склад - 96 м3/час
n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

M' = 1,0 × 1,2 × 1,0 × 0,7 × 32 × 96 × (1-n) / 3600 = 0,7168 г/сек

M = 1 × 1,2 × 1,0 × 0,7 × 32 × 24 500 × (1-n) × 0,000001 = 0,6586 т/год

Бульдозерные работы (перемещение, засыпка, планировка)

Засыпку траншей и котлованов, а так же планировочные работы предусмотрено выполнять бульдозером ДЗ-42(43)/ДЗ-110. При производстве бульдозерных работ в атмосферный воздух

Выброс пыли неорганической (70-20% SiO_2), выделяющейся в атмосферу при проведенииипланировочных работ определяется согласно п. 9.3 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различных," Алматы, 1996 г. по формуле:

$$M = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_г \times (1-n) \times 0,000001, \text{т/год}$$
$$M' = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times g_{уд} \times M_ч \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала - 1,0
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра - 1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности от внешних воздействий - 1
K_5 - коэффициент,учитывающий высоту пересыпки материала - 0,7
$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м материала - 5,6 г/м3
$M_г$ - количество вынимаемого материала- 24 500 м3/год
M_j - максимальное количество угля, поступающего на склад - 60 м3/час
n - эффективность применяемых средств пылеподавления - 0

M' = 1,0 × 1,2 × 1,0 × 0,7 × 5,6 × 60 × (1-n) / 3600 = 0,0784 г/сек

M = 1 × 1,2 × 1,0 × 0,7 × 5,6 × 24500 × (1-n) × 0,000001 = 0,1152 т/год

Итого от источника 6028

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,7952	0,7738

Буровые работы

Бурение лунок под железобетонные опоры сетей теплоснабжения. ВЛ-6кВ и т.д. будет выполняться с помощью бурильной машины типа БМ-302Б или АБ/БМ-205Б.

Количество твердых частиц, выделяемых при работе буровых станков, определяется согласно п. 9.3.4 "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различных," Алматы, 1996 г. по формуле:

$$\mathbf{Mr = 0,785 \times d^2 \times V \times p \times B \times K7 \times (1-n) \times 10^3 / 3,6 , г/сек}$$

$$\mathbf{Mr = 0,785 \times d^2 \times V \times p \times T \times B \times K7 \times (1-n) \times 10^3 , т/год}$$

где,

d - диаметр буровых скважин	0,36	
V - скорость бурения	9	м/час
p - плотность породы	2,2	т/м3
T - количество часов работы в год	50	ч/год
B - содержание пылевой фракции в буровой мелочи, дол.ед.	0,1	
K7 - доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль	0,0200	
n - эффективность средств пылеулавливания	0	

M'= 0,785 x 0,1296 x 9 x 2,2 x 0,1 x 0,02 x (1 - 0) x 1000 / 3,6 = 1,1191

M= 0,785 x 0,1296 x 9 x 2,2 x 50 x 0,1 x 0,02 x (1 - 0) = 0,2014

Итого от источника 6029

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	1,1191	0,2014

Производство лакокрасочных работ

В ходе проведения строительных и монтажных работ будет осуществляться покраска металлических и деревянных конструкций с целью защиты данных поверхностей от внешних факторов окружающей среды. Для выполнения лакокрасочных работ проектом предусмотрено использование эмали ПФ-115, кузбаслака ЖБИ (аналог БТ-577) и лака ПФ-283. Покрасочные работы будут производиться способом пневмораспыления.

Так же, стоит отметить, что металлоконструкции грунтуются в заводских условиях и доставляются на строительные площадки в готовом виде поэтому расчет выбросов в атмосферу от нанесения грунтовки в данном проекте не рассматривается, ввиду отсутствия источника выброса.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от производства лакокрасочных работ выполняется по РНД 211.2.02.05-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2005 г.

Расчет выбросов от процесса нанесения эмали ПФ-115

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_a \times (100- f_p) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, г/сек}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_a \times (100- f_p) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т 2

δ_a - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, % мас. 30

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас. 45

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, долей ед. 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час 6

$M_{н.окр}$ = 6,00 x 30 x (100 - 45) x (1 - 0) x 0,0001 / 3,6 = 0,275 г/сек

$M_{н.окр}$ = 2 x 30 x (100 - 45) x (1 - 0) x 0,0001 = 0,33 т/год

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при нанесении эмали на поверхность изделия, определяется по формуле:

$M^x_{окр}$= мм × fр × δр `× δх × (1-n) ×10^{-6} / 3,6, г/сек

$M^x_{окр}$= мф × fр × δр `× δх × (1-n) × 10^{-6}, т/год;

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 2

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 45

$δ_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас. 25

$δ_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ксилол 50

уайт-спирит 50

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед. 0

Ксилол:

$M^x_{окр}$= 6 x 45 x 25 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0938 г/сек

$M^x_{окр}$= 2 x 45 x 25 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,1125 т/год

Уайт-спирит:

$M^x_{окр}$= 6 x 45 x 25 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0938 г/сек

$M^x_{окр}$= 2 x 45 x 25 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,1125 т/год

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при сушке нанесенной эмали, определяется по формуле:

$M^x_{окр}$= мм × fр × δр `× δх × (1-n) ×10^{-6} / 3,6, г/сек

$M^x_{окр}$= мф × fр × δр `× δх × (1-n) × 10^{-6}, т/год;

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 2

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 45

$δ_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас. 75

$δ_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ксилол 50

уайт-спирит 50

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед. 0

Ксилол:

$M^x_{окр}$= 6 x 45 x 75 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,2813 г/сек

$M^x_{окр}$= 2 x 45 x 75 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,3375 т/год

Уайт-спирит:

$M^x_{окр}$= 6 x 45 x 75 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,2813 г/сек

$M^x_{окр}$= 2 x 45 x 75 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,3375 т/год

Итого от нанесения эмали ПФ-115

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Взвешенные вещества	0,275	0,33
2	Ксилол	0,3750	0,4500
3	Уайт-спирит	0,3750	0,4500

Расчет выбросов от процесса нанесения краски лак ПФ-283

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, г/сек$$

$$M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т 0,02

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, % мас. 30

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас. 63

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, долей ед. 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час 6

$M_{н.окр}$ = 6,00 x 30 x (100 - 63) x (1 - 0) x 0,0001 / 3,6 = 0,185 г/сек

$M_{н.окр}$ = 0,02 x 30 x (100 - 63) x (1 - 0) x 0,0001 = 0,0022 т/год

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при нанесении эмали на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = mм \times fр \times \delta р` \times \delta х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

$$M^x_{окр} = mф \times fр \times \delta р` \times \delta х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 0,02

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 63

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас. 25

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ксилол 40

уайт-спирит 60

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед. 0

Ксилол:

$M^x_{окр}$= 6 x 63 x 25 x 40 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,105 г/сек

$M^x_{окр}$= 0,02 x 63 x 25 x 40 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0013 т/год

Уайт-спирит:

$M^x_{окр}$= 6 x 63 x 25 x 60 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,1575 г/сек

$M^x_{окр}$= 0,02 x 63 x 25 x 60 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0019 т/год

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при сушке нанесенной эмали, определяется по формуле:

$$M^{x}_{окр} = mм \times fp \times \delta p` \times \delta x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

$$M^{x}_{окр} = mф \times fp \times \delta p` \times \delta x \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 0,02

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 63

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас. 75

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ксилол 40

уайт-спирит 60

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед. 0

Ксилол:

$M^{x}_{окр}$= 6 х 63 х 75 х 40 х (1 - 0) х 0,000001 / 3,6 = 0,315 г/сек

$M^{x}_{окр}$= 0,02 х 63 х 75 х 40 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,0038 т/год

Уайт-спирит:

$M^{x}_{окр}$= 6 х 63 х 75 х 60 х (1 - 0) х 0,000001 / 3,6 = 0,4725 г/сек

$M^{x}_{окр}$= 0,02 х 63 х 75 х 60 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,0057 т/год

Итого от нанесения лака ПФ-283

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Взвешенные вещества	0,185	0,0022
2	Ксилол	0,4200	0,0051
3	Уайт-спирит	0,6300	0,0076

<u>Расчет выбросов от процесса нанесения кузбаслака ЖБИ</u>

В методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004, нет удельных показателей выбросов от использования кузбаслак ЖБИ в связи с этим используется аналог краски битуумная БТ 577.

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, г/сек$$

$$M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т 1

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, % мас. 30

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас. 63

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, долей ед. 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час 6

$M_{н.окр}$ = 6,00 х 30 х (100 - 63) х (1 - 0) х 0,0001 / 3,6 = 0,185 г/сек

$M_{н.окр}$ = 1 х 30 х (100 - 63) х (1 - 0) х 0,0001 = 0,1110 т/год

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при нанесении эмали на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = mм \times fp \times \delta p\ `\times \delta x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

$$M^x_{окр} = mф \times fp \times \delta p\ `\times \delta x \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 1

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 63

δ_p` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас. 25

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ксилол	57,4
уайт-спирит	42,6

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед. 0

Ксилол:

$M^x_{окр}$= 6 х 63 х 25 х 57,4 х (1 - 0) х 0,000001 / 3,6 = 0,1507 г/сек

$M^x_{окр}$= 1 х 63 х 25 х 57,4 х(1 - 0) х 0,000001 = 0,0904 т/год

Уайт-спирит:

$M^x_{окр}$= 6 х 63 х 25 х 42,6 х (1 - 0) х 0,000001 / 3,6 = 0,1118 г/сек

$M^x_{окр}$= 1,00 х 63 х 25 х 42,6 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,0671 т/год

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующихся при сушке нанесенной эмали, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = mм \times fp \times \delta p\ `\times \delta x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

$$M^x_{окр} = mф \times fp \times \delta p\ `\times \delta x \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 1

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 63

δ_p` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас. 75

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ксилол	57,4
уайт-спирит	42,6

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед. 0

Ксилол:

$M^x_{окр}$= 6 х 63 х 75 х 57,4 х (1 - 0) х 0,000001 / 3,6 = 0,452 г/сек

$M^x_{окр}$= 1 х 63 х 75 х 57,4 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,2712 т/год

Уайт-спирит:

$M^x_{окр}$= 6 х 63 х 75 х 42,6 х (1 - 0) х 0,000001 / 3,6 = 0,3355 г/сек

$M^x_{окр}$= 1 х 63 х 75 х 42,6 х (1 - 0) х 0,000001 = 0,2013 т/год

Итого от нанесения кузбаслака ЖБИ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Взвешенные вещества	0,185	0,111
2	Ксилол	0,6027	0,3616
3	Уайт-спирит	0,4473	0,2684

Расчет выбросов от процесса нанесения растворителя 646

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные вещества), образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, г/сек$$

$$M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т 0,2

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, % мас. 30

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас. 63

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, долей ед. 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час 6

$M_{н.окр}$ = 6,00 x 30 x (100 - 63) x (1 - 0) x 0,0001 / 3,6 = 0,185 г/сек

$M_{н.окр}$ = 0,20 x 30 x (100 - 63) x (1 - 0) x 0,0001 = 0,0222 т/год

Выброс индивидуальных летучих компонентов, образующейся при нанесении на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = mм \times fр \times \delta р` \times \delta х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

$$M^x_{окр} = mф \times fр \times \delta р` \times \delta х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 0,2

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 63

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас. 25

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), % мас.

ацетон	7
бутилацетат	15
спирт н-бутиловый	10
спирт этиловый	10
этилцеллозольв	8
толуол	50

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол.ед. 0

Ацетон:

$M^x_{окр}$= 6 x 63 x 25 x 7 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0184 г/сек

$M^x_{окр}$= 0,2 x 63 x 25 x 7 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0022 т/год

Бутилацетат:

$M^x_{окр}$= 6 x 63 x 25 x 15 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0394 г/сек

$M^x_{окр}$= 0,2 x 63 x 25 x 15 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0047 т/год

Спирт н-бутиловый

$М^{x}_{окр}$= 6 x 63 x 25 x 10 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0263 г/сек
$М^{x}_{окр}$= 0,2 x 63 x 25 x 10 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0032 т/год

Спирт этиловый

$М^{x}_{окр}$= 6 x 63 x 25 x 10 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0263 г/сек
$М^{x}_{окр}$= 0,2 x 63 x 25 x 10 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0032 т/год

Этилцеллозольв

$М^{x}_{окр}$= 6 x 63 x 25 x 8 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,021 г/сек
$М^{x}_{окр}$= 0,2 x 63 x 25 x 8 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0025 т/год

Толуол

$М^{x}_{окр}$= 6 x 63 x 25 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,1313 г/сек
$М^{x}_{окр}$= 0,2 x 63 x 25 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0158 т/год

Выброс индивидуальных летучих компонентов эмали, образующейся при сушке, определяется по формуле:

$$М^{x}_{суш} = mм \times fp \times \delta p \text{ ``} \times \delta p \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

$$М^{x}_{суш} = mф \times fp \times \delta p \text{ ``} \times \delta p \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год 0,2

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час 6

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), % мас. 63

δ_p`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас. 75

δ_x - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ (таблица 2), % мас.

ацетон	7
бутилацетат	15
спирт н-бутиловый	10
спирт этиловый	10
этилцеллозольв	8
толуол	50

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед. 0

Ацетон:

$М^{x}_{суш}$= 6 x 63 x 75 x 7 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0551 г/сек
$М^{x}_{суш}$= 0,2 x 75 x 75 x 7 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0079 т/год

Бутилацетат:

$М^{x}_{суш}$= 6 x 63 x 75 x 15 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,1181 г/сек
$М^{x}_{суш}$= 0,2 x 75 x 75 x 15 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0169 т/год

Спирт н-бутиловый:

$М^{x}_{суш}$= 6 x 63 x 75 x 10 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0788 г/сек
$М^{x}_{суш}$= 0,2 x 75 x 75 x 10 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0113 т/год

Спирт этиловый:

$М^{x}_{суш}$= 6 x 63 x 75 x 10 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0788 г/сек
$М^{x}_{суш}$= 0,2 x 75 x 75 x 10 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0113 т/год

Этилцеллозольв:

$М^{x}_{суш}$= 6 x 63 x 75 x 8 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,0630 г/сек

$М^{x}_{суш}$= 0,2 x 63 x 75 x 8 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0076 т/год

Толуол:

$М^{x}_{суш}$= 6 x 63 x 75 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 / 3,6 = 0,3938 г/сек

$М^{x}_{суш}$= 0,2 x 63 x 75 x 50 x (1 - 0) x 0,000001 = 0,0473 т/год

Итого от источника 6031

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Ацетон	0,0735	0,0101
2	Бутилацетат	0,1575	0,0216
3	Спирт н-бутиловый	0,1051	0,0145
4	Спирт этиловый	0,1051	0,0145
5	Этилцеллозольв	0,0840	0,0101
6	Толуол	0,5251	0,0631
7	Взвешенные вещества	0,1850	0,0222

Итого от источника 6031

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Значение выброса	
		г/сек	т/год
1	Ксилол	1,3977	0,8167
2	Уайт-спирит	1,4523	0,7260
3	Ацетон	0,0735	0,0101
4	Бутилацетат	0,1575	0,0216
5	Спирт н-бутиловый	0,1051	0,0145
6	Спирт этиловый	0,1051	0,0145
7	Этилцеллозольв	0,0840	0,0101
8	Толуол	0,5251	0,0631
9	Взвешенные вещества	0,8300	0,4654

Расчет выбросов от породного хозяйства

Породное хозяйство шахты "Тентекская" представлено одним действующим породным отвалом, расположенным в 2-х км от основной промплощадки шахты, вблизи ликвидированного северного шурфа №1. Породный отвал имеет плоскую форму, проектная высота отвала - 10 м. На отвале размещаются вмещающие шахтные породы и золошлак с котельной шахты.

Расчет выбросов от операций с вмещающей шахтной породой

Основная часть вмещающей шахтной породы вывозится и размещается на породном отвале. Часть породы используется для подсыпки внутренних дорог предприятия, не имеющих твердного покрытия (дороги на породный отвал, на южный вентствол, на котельную, на северный шурф, на новый ствол и др.). Данный вид работ выполняется по мере необходимости и осуществляется, что называется "с колес", т.е. порода ннепосредственно с породного бункера доставляется на ремонтируемый участок дороги, рагружается и планируется бульдозером. После чего ремонтируемый участок дороги увлажняется и укатывается автотранспортом.

Учитывая, что процесс ремонта дорог абсолютно идентичен работам по транспортировке, разгрузке и разравниванию породы на породном отвале; производится "с колес" (с породного бункера); выполняется с привлечением техники задействованной на формирование породного отвала, а также то, что невозможно заранее предусмотреть сколько породы на проектный период потребуется для ремонта дорог, выбросы от ремонта внутренних дорог предприятия с использованием шахтной породы отдельно не обсчитывается. Данные выбросы полностью учтены (на максимальный объем породы) в расчетах от транспортировки, разгрузки и разравнивания породы на породном отвале.

Транспортировка вмещающих пород на отвал

Вмещающие породы транспортируется с промплощадки на внешний отвал автомобилями марки КамАЗ грузоподъемностью 10 тонн. Общая протяженность дорог от места выдачи пород на поверхность до места выгрузки не превышает 2,5 км.

Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ производится согласно п. 22 (Расчет пылеобразования при автотранспортных работах) "Методики расчета Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө) по формуле:нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение 8 к приказу

$$\mathbf{M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n, г/сек}$$

$$\mathbf{M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта	1	
C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20-30 км/ч)	2,75	
C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог	1	
C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	1,3	
C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	1,25	
C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала	0,6	
C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	
N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	1,65	
L - средняя протяженность одной ходки	5	км
q_1 - пылевыделение на 1 км пробега	1450	г/км
q_2 - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе	0,002	г/м^2
F_0 - средняя площаль платформы	9	м^2
п - число работающих автомашин	3	

T - режим работы автотранспорта 4667 ч/год

h -эффективность мероприятий по пылеподавлению на дорогах, 0,35

M'=(1 x 2,75 x 1 x 0,6 x 0,01 x 1,65 x 5 x 1450 / 3600)x 0,35 **+ 1,3 x 1,25 x 0,6 x 0,002 x 9 x 3 = 0,0718 г/сек**

M= 0,0718 x 4667 x 3600 x 0,000001 = 1,2063 т/год

Транспортировка золошлака на породный отвал

Золошлак с площадки котельной транспортируется на внешний породный отвал автомобилями марки ЗиЛ грузополъемностью 6 тонн. Общая протяженность дорог от котельной до места выгрузки не превышает 2,5 км.

Учитывая, что золошлак мокрый и пыление от операций с ним отсутствует, поэтому при его транспортировке выделение пыли неорганической будет производиться только от взаимодействия колес с полотном дороги. Сдув с кузова с поверхности золошлака, груженного в кузов машины, отсутствует.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно п. 22 (Расчет пылеобразования при автотранспортных работах) "Методики расчета Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө) по формуле:нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение 8 к приказу

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F_0 \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта 1

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20-30 км/ч) 2,75

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог 1

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала 1,25

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала (полотна дороги) 0,6

(золошлака) 0,01

C_7 - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу 0,01

N - число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час 1

L - средняя протяженность одной ходки 5 км

q_1 - пылевыделение на 1 км пробега 1450 г/км

q_2 - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе 0,002 г/м^2

F_0 - средняя площаль платформы 6 м^2

п - число работающих автомашин 1

T - режим работы автотранспорта 3106 ч/год

h -эффективность мероприятий по пылеподавлению на дорогах, 0,35

M'=(1 x 2,75 x 1 x 0,6 x 0,01 x 1 x 5 x 1450 / 3600)x 0,35 + 1,3 x 1,25 x 0,01 x 0,002 x 6 x 1 = 0,0118 г/сек

M= 0,0118 x 3106 x 3600 x 0,000001 = 0,1319 т/год

Итого от источника 6032

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,0836	1,3382

Формирование породного отвала и сдувание с его поверхности

Породный отвал располагается в 2 км от основой промплощадки шахты. Общая площадь отвала по состоянию на начало 21 года составит 36,5 га. В том числе: отсыпаемая - 15 га, отсыпанная в период от 1-го года до 3-х лет - 12,5, свыше 3-х лет - 9 га. Ежегодно отвал будет увеличиваться на 1,47 га. Выбросы от отвала складываются из выбросов по перемещению материала (разгрузка автотранспорта, бульдозерные работы по формированию отвала) и выбросов при статическом хранении шахтной породы.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от формирования отвала вскрышных пород и сдувания с его поверхности проивзводится согласно п. 9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.".
Учитывая, что золошлаковые отходы на породный отвал поступают в мокром состоянии, выбросы загрязняющих веществ от операций по его разгрузке и планировке не производятся. Расчет ведется от операций с шахтной породой.

Разгрузка автотранспорта на породном отвале

$$M` = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_ч \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_г \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала 1

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала

разгрузка автотранспорта 10 г/м^3

$M_г$ - кол-во породы, подаваемой в отвал 105000 м^3

$M_ч$ - макс. количество породы подаваемой в отвал 22,5 м^3/час

n - эффективность средств пылеулавливания 0

M'= 1 x 1,2 x 10 x 22,5 x (1 - 0,00) / 3600 = 0,075 г/сек

M= 1 x 1,2 x 10 x 105000 x(1 - 0,00) x 0,000001 = 1,2600 т/год

Итого, по источнику 6039 :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 20-70% SiO_2	0,0750	1,2600

Бульдозерные рыботы (планировка породы, формирование отвала)

$$M` = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_ч \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_г \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала 1

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра 1,2

$g_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала

бульдозерные работы 5,6 г/м^3

$M_г$ - кол-во породы, подаваемой в отвал 105000 м^3

$M_ч$ - макс. количество породы подаваемой в отвал 22,5 м^3/час

n - эффективность средств пылеулавливания 0,35

M'= 1 x 1,2 x 5,6 x 22,5 x (1 - 0,35) / 3600 = 0,0273 г/сек

M= 1 x 1,2 x 5,6 x 105000 x(1 - 0,35) x 0,000001 = 0,4586 т/год

Сдувание с поверхности отвала

$$M` = K_0 \times K_1 \times \Sigma(S_ш \times K_2) \times W_ш \times \gamma \times (1-n) \times 10^3 = K_0 \times K_1 \times \Sigma(S_ш \times K_2) \times (1-n) \times 10^{-5}, г/сек$$

$$M = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times \Sigma(S_ш \times K_2) \times W_ш \times \gamma \times (365-T_c) \times (1-n) = 86,4 \times M` \times (365-T_c) \times (1-n) \times 10^{-3}, т/год$$

где:

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц:

для действующих отвалов 1,2

$S_ш$ - площадь пылящей поверхности отвала,

Площадь поверхности фактически сформированного отвала, а именно площадь сдувания с отвала, в период до 2031 года включительно составит

Период формирования отвала	Площадь поверхности (площадь сдувания), м^2		
2024 год	14700	49100	389400
2025 год	14700	44100	409100
2026 год	14700	39100	428800
2027 год	14700	34100	448500
2028 год	14700	29100	468200

γ - коэффициент измельчения горной массы 0,1

T_c - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом 149

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед 0

2024 г.

M'= 1 x 1,2 x (14700 x 1 + 49100 x 0,2 + 389400 x 0,1) x (1 - 0) x x 1E-05 = 0,7615 г/сек

M= 86,4 x 0,7615 x (365 - 149) x(1 - 0,00) x 0,001 = 14,2114 т/год

2025 г.

M'= 1 x 1,2 x (14700 x 1 + 44100 x 0,2 + 409100 x 0,1) x (1 - 0) x x 1E-05 = 0,7732 г/сек

M= 86,4 x 0,7732 x (365 - 149) x(1 - 0,00) x 0,001 = 14,4298 т/год

2026 г.

M'= 1 x 1,2 x (14700 x 1 + 39100 x 0,2 + 428800 x 0,1) x (1 - 0) x x 1E-05 = 0,7848 г/сек

M= 86,4 x 0,7848 x (365 - 149) x(1 - 0,00) x 0,001 = 14,6463 т/год

2027 г.

M'= 1 x 1,2 x (14700 x 1 + 34100 x 0,2 + 448500 x 0,1) x (1 - 0) x

x 1E-05 = 0,7964 г/сек

M= 86,4 x 0,7964 x (365 - 149) x(1 - 0,00) x 0,001 = 14,8627 т/год

2028 г.

M'= 1 x 1,2 x (14700 x 1 + 29100 x 0,2 + 468200 x 0,1) x (1 - 0) x x 1E-05 = 0,8081 г/сек

M= 86,4 x 0,8081 x (365 - 149) x(1 - 0,00) x 0,001 = 15,0811 т/год

Итого от источника 6033

№ п/п	Наименование вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2024 год			
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,789	14,670
2025 год			
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,801	14,888
2026 год			
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,812	15,105
2027 год			
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,824	15,321
2028 год			
1	Пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,835	15,540

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта и спецтехники (передвижных источников)

В ходе производственной деятельности шахты, для выполнения различных работ по перемещению угля и породы, транспортных работ и др. применяется парк автотранспорта (автосамосвалы) и специализированная техника (бульдозеры), работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющихся источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В соотвествии с п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ и.о. Министра ОС и ВР РК от 11.12.2013 г. №379-Ө) максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Таковыми источниками, в данном случае, являются бульдозеры.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 23 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение 8 к приказу Министра ООС и ВР РК от 12. 06. 2014г. № 221-ө.

Количество вредных веещств (т/год), поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС машин, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий: **Мгод = Vтопл × k.**

Максимально разовый выброс (г/сек) загрязняющих веществ определяется математическим переводом валового выброса (т/год) через проектные часы работы по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = M_{год} \times 10^6 / T / 3600}.$$

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Окислы азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

От техники работающей на площадке шахты

Годовое количество д/т сжигаемого в ДВС автотранспорта 50 т/год

Время работы всего автотранспорта 1573 ч/год

Qco = 50 x 0,1 = 5 т/год

Qco = 5 x 1000000 / 1573 / 3600 = 0,8830 г/сек

Qсн = 50 x 0,03 = 1,5 т/год

Qсн = 1,5 x 1000000 / 1573 / 3600 = 0,2649 г/сек

Q_{NOx} = 50 x 0,01 = 0,5 т/год

Q_{NOx} = 0,5 x 1000000 / 1573 / 3600 = 0,0883 г/сек

Qc = 50 x 0,0155 = 0,775 т/год

Qc = 0,775 x 1000000 / 1573 / 3600 = 0,1369 г/сек

Qso_2 = 50 x 0,02 = 1 т/год

Qso_2 = 1 x 1000000 / 1573 / 3600 = 0,1766 г/сек

$Qc_{20}н_{12}$ = 50 x 0,00000032 = 0,00002 т/год

$Qc_{20}н_{12}$ = 0,00002 x 1000000 / 1573 / 3600 = 0,000004 г/сек

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам

$$\mathbf{M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}}$$

$$\mathbf{M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 0,0883 = 0,0706 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 0,5000 = 0,4000 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 0,0883 = 0,0115 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 0,5000 = 0,0650 т/год

Итого от источника 6040:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,88300	5
Углеводороды предельные (С12-С19)	0,26490	1,5
Диоксид азота	0,0706	0,4000
Оксид азота	0,0115	0,0650
Сажа	0,13690	0,775
Сернистый ангидрид	0,17660	1
Бенз(а)пирен	0,0000040	0,00002

От техники работающей на породном отвале

Годовое количество д/т сжигаемого в ДВС автотранспорта 100 т/год

Время работы всего автотранспорта 4667 ч/год

Qco = 100 x 0,1 = 10 т/год

Qco = 10 x 1000000 / 4667 / 3600 = 0,5952 г/сек

Qсн = 100 x 0,03 = 3 т/год

Qсн = 3 x 1000000 / 4667 / 3600 = 0,1786 г/сек

Q_{NOx} = 100 x 0,01 = 1 т/год

Q_{NOx} = 1 x 1000000 / 4667 / 3600 = 0,0595 г/сек

Qc = 100 x 0,0155 = 1,55 т/год

Qc = 1,55 x 1000000 / 4667 / 3600 = 0,0923 г/сек

Qso_2 = 100 x 0,02 = 2 т/год

Qso_2 = 2 x 1000000 / 4667 / 3600 = 0,1190 г/сек

$Qc_{20}н_{12}$ = 100 x 0,00000032 = 0,00003 т/год

$Qc_{20}н_{12}$ = 0,00003 x 1000000 / 4667 / 3600 = 0,000002 г/сек

Перерасчет окислов азота в оксид азота и диоксид азота производится по формулам

$$\mathbf{M_{NO2} = 0,8 \text{ x } M_{NOx}}$$

$$\mathbf{M_{NO} = 0,13 \text{x } M_{NOx}}$$

M_{NO2}'= 0,8 x 0,0595 = 0,0476 г/сек

M_{NO2}= 0,8 x 1,0000 = 0,8000 т/год

M_{NO}'= 0,13 x 0,0595 = 0,0077 г/сек

M_{NO}= 0,13 x 1,0000 = 0,1300 т/год

Итого от источника 6041:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,59520	10
Углеводороды предельные (С12-С19)	0,17860	3
Диоксид азота	0,0476	0,8000
Оксид азота	0,0077	0,1300
Сажа	0,09230	1,55
Сернистый ангидрид	0,11900	2
Бенз(а)пирен	0,0000020	0,00003