

Қазақстан Республикасы
Республика Казахстан
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «РД Инжиниринг»
Товарищество с ограниченной ответственностью «РД Инжиниринг»



Утверждаю:
Директор
ТОО «Самрук Трейд»

Н.Б. Сериков
2025 год

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

**Производственное предприятие по обогащению угля
ТОО «Самрук Трейд»**

Директор
ТОО «РД Инжиниринг»



Храпова Г.Ю.

город Караганды 2025 год

АННОТАЦИЯ

Настоящий Проект нормативов эмиссий (допустимых выбросов) НДВ загрязняющих веществ в атмосферу для Производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды, в том числе в соответствии со статьей 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».

Заказчик составления проектной документации: Товарищество с ограниченной возможностью «Самрук Трейд».

Юридический адрес оператора: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Орлова, строение 99/2

БИН: 100940003842

Исполнитель: ТОО «РД Инжиниринг», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02261Р от 05.02.2021 г. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

В соответствии с пп. 1.4, п. 1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан деятельность производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» - производство кокса среднетемпературного относится к объектам I категории.

Получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Комитета экологического регулирования и контроля KZ34VWF00141263 от 22.02.2024 г.;

После реализации проекта предусмотрен слеппроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности (в границе санитарно-защитной зоны), который должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду; будет сделан вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду случае выявления несоответствий в заключении по результатам слеппроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

В рамках разработки документации был осуществлен анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы, который показывает, что превышения максимальных приземных концентраций на границе жилой зоны, не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ. Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду отсутствия постов наблюдения.

Согласно п. 16 ст. 36 Экологического кодекса РК «Экологические нормативы качества утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды сроком на десять лет и подлежат пересмотру по истечении указанного срока на основании обновленных научных знаний об окружающей среде, природных и антропогенных факторах, влияющих на ее качество, а также с учетом развития методов, техник и технологий мониторинга и контроля».

С учетом вышеизложенного в настоящем проекте установлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на десятилетний период, 2026-2035 гг.

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- выполнен расчет величин эмиссий в процессе строительства и эксплуатации объекта на атмосферу, от источников загрязнения предприятия, согласно утвержденным методикам;
- выполнен расчет рассеивания в программе УПРЗА «ЭРА» 3.0;
- по результатам расчетов рассеивания определены нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу.

В процессе строительства и эксплуатации производственного предприятия по обогащению угля, выделяются вредные вещества в атмосферу.

Всего по результатам инвентаризации функционирует

на период строительства 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ

на период эксплуатации 13 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных, 11 неорганизованных

Нормативы выбросов загрязняющих веществ установлены

- на период строительства:

по 10 наименованиям веществ и составляют: – 2.5483 т/год

железа оксид - 0.08729 т/год

марганец и его соединения - 0.00199 т/год

азота диоксид - 0.03984 т/год

углерод оксид - 0.05028 т/год

фтористые газообразные соединения - 0.00069 т/год

фториды - 0.00304 т/год

ксилол - 0.10849 т/год

уайт-спирит - 0.08051 т/год

углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ – 0.019 т/год

пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния - 2.15717 т/год

Год достижения НДВ – 2026 год.

- на период эксплуатации:

по 17 наименованиям веществ и составляют: – 154.458844 т/год

железа оксид - 0.95348 т/год

марганец и его соединения - 0.02932 т/год

азота диоксид - 21.34054 т/год

аммиак - 0.4032 т/год

азота оксид - 3.2363 т/год

гидроцианид - 0.01613 т/год

углерод (сажа) - 0.005 т/год

сера диоксид - 59.8735 т/год

сероводород - 0.040324 т/год

углерод оксид - 50.57428 т/год

фтористые газообразные соединения - 0.00043 т/год

фториды - 0.0002 т/год

гидроксibenзол - 0.00806 т/год

углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ – 0.00132 т/год

взвешенные частицы - 0.3 т/год

пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния - 13.46273 т/год

пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния - 4.21403 т/год

Год достижения НДВ – 2026 год.

Нормативы допустимых выбросов установлены для штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников при максимальной нагрузке (мощности), с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, предусмотренных технологическим регламентом

Согласно Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК с изменениями от 12 июня 2025 года:

статья 147 п.5 финансовое обеспечение должно быть предоставлено через три года после ввода объекта I категории в эксплуатацию.

статья 147 п.6 финансовое обеспечение предоставляется в одном из нескольких видов финансового обеспечения, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи, или в их сочетании по выбору оператора объекта I категории при условии, что доля финансового обеспечения в виде залога банковского вклада должна составлять: по истечении десяти лет с даты ввода в эксплуатацию объекта – не менее пятидесяти процентов от общей суммы финансового обеспечения; по истечении двадцати лет с даты ввода в эксплуатацию объекта – сто процентов от общей суммы финансового обеспечения

Будет заключен договор страхования в целях обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию договор обязательного экологического страхования

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ Об операторе	7
2 Краткая характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	12
3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	32
4 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.	57
5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА	58
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	59
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	60

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу разработан для Производственного предприятия по обогащению угля Карагандинская ТОО «Самрук Трейд» на период 2026-2035 гг.

При разработке проекта 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».

Заказчик проектной документации: ТОО «Самрук Трейд».

Разработчик проекта: ТОО «РД Инжиниринг», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02261Р от 05.02.2021 г. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Самрук Трейд»

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Орлова, строение 99/2, почтовый индекс 100004

БИН: 100940003842

Вид деятельности: производство кокса среднетемпературного.



Рисунок 1.1 Карта месторасположения обогатительной фабрики ТОО «Самрук Трейд»

Географические координаты участка:

48° 59' 28.84" с.ш.; 68° 46' 46.75" в.д.;

48° 59' 33.35" с.ш.; 68° 46' 50.70" в.д.;

48° 59' 25.38" с.ш.; 68° 47' 10.88" в.д.;

48° 59' 21.24" с.ш.; 68° 47' 7.23" в.д.

Инженерное обеспечение (период эксплуатации):

- водоснабжение: централизованное

- водоотведение: септик, по мере его заполнения откачивается на основании договора сторонней организацией

- отопление: электродотел

- электроснабжение – централизованное

Режим работы: : 28 дней/месяц, 12ч/смена, 2 смена/сутки

Количество персонала:

период строительства – 15 человек

период эксплуатации – 32 человека

Ближайшая селитебная зона: более 1,25 км

Все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

1.1 Климатические характеристики

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8⁰ С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8⁰С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6⁰С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0⁰С длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице 1.1.1, рисунок 1.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 1.1.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0



Рисунок 1.1.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 - 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается до максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 1.1.2, рисунок 1.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 1.1.2

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

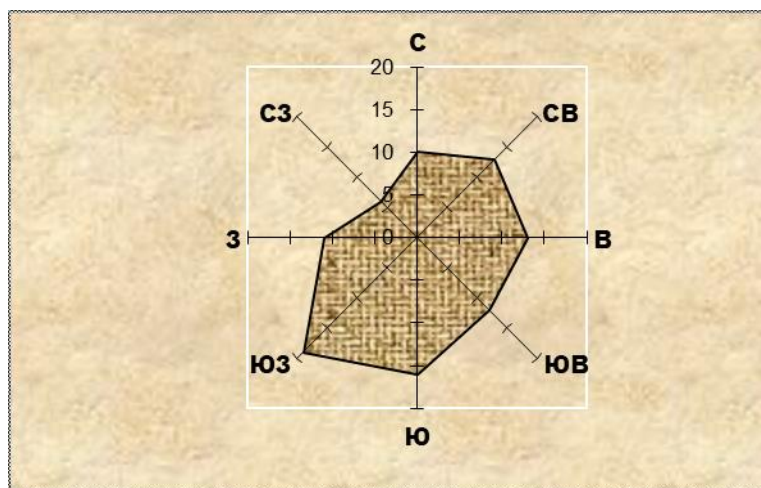


Рисунок 1.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 1.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 1.1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

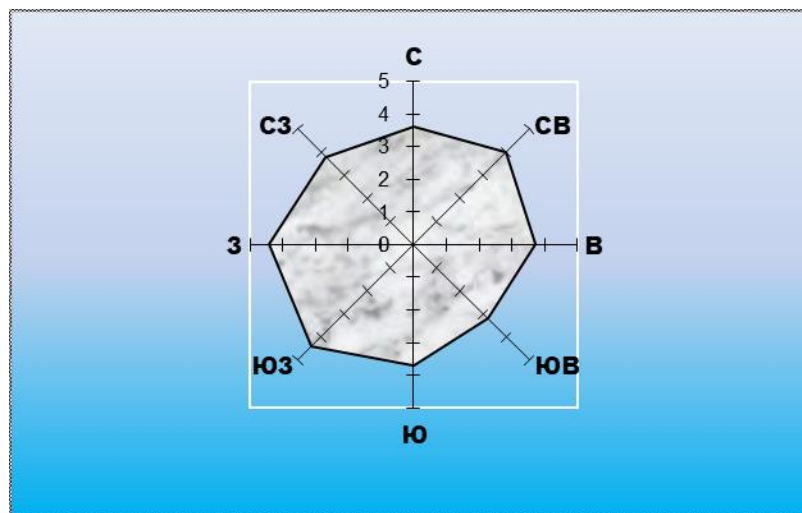


Рисунок 1.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 1.1.4, рисунок 1.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 1.1.4

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

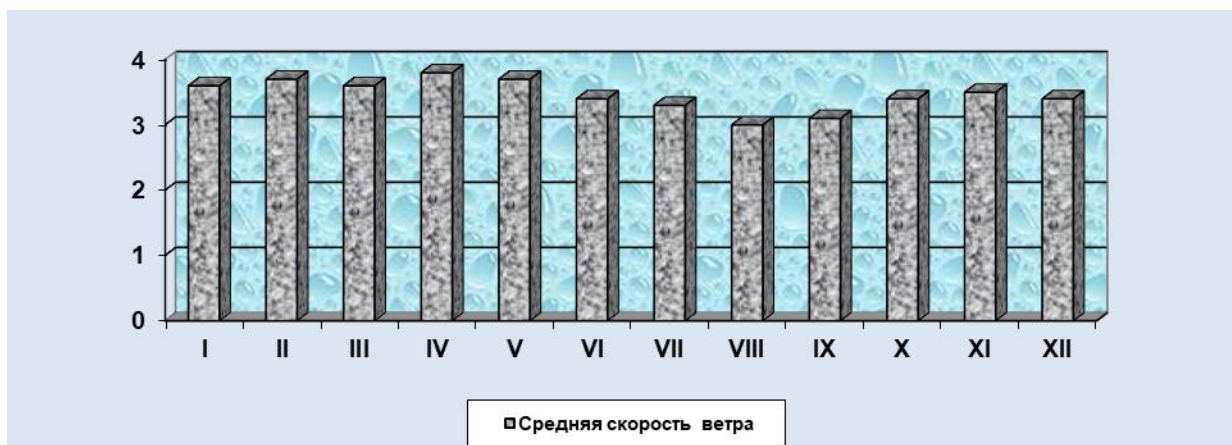


Рисунок 1.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 1.1.5 рисунок 1.1.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 1.1.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

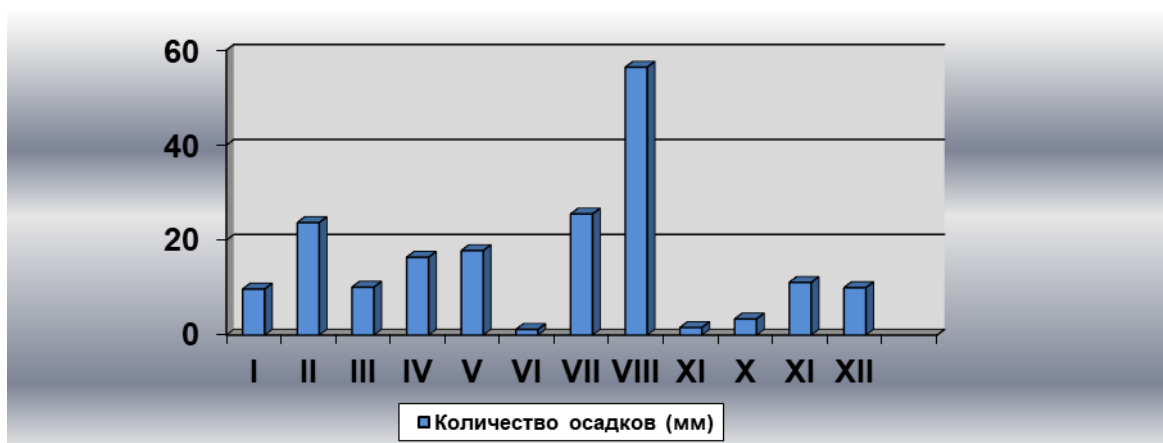


Рисунок 1.1.5. Среднее количество осадков

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 160 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

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 1.1.6.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 1.1.6

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, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Ближайший пост наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагается на расстоянии более 150 км от предприятия.

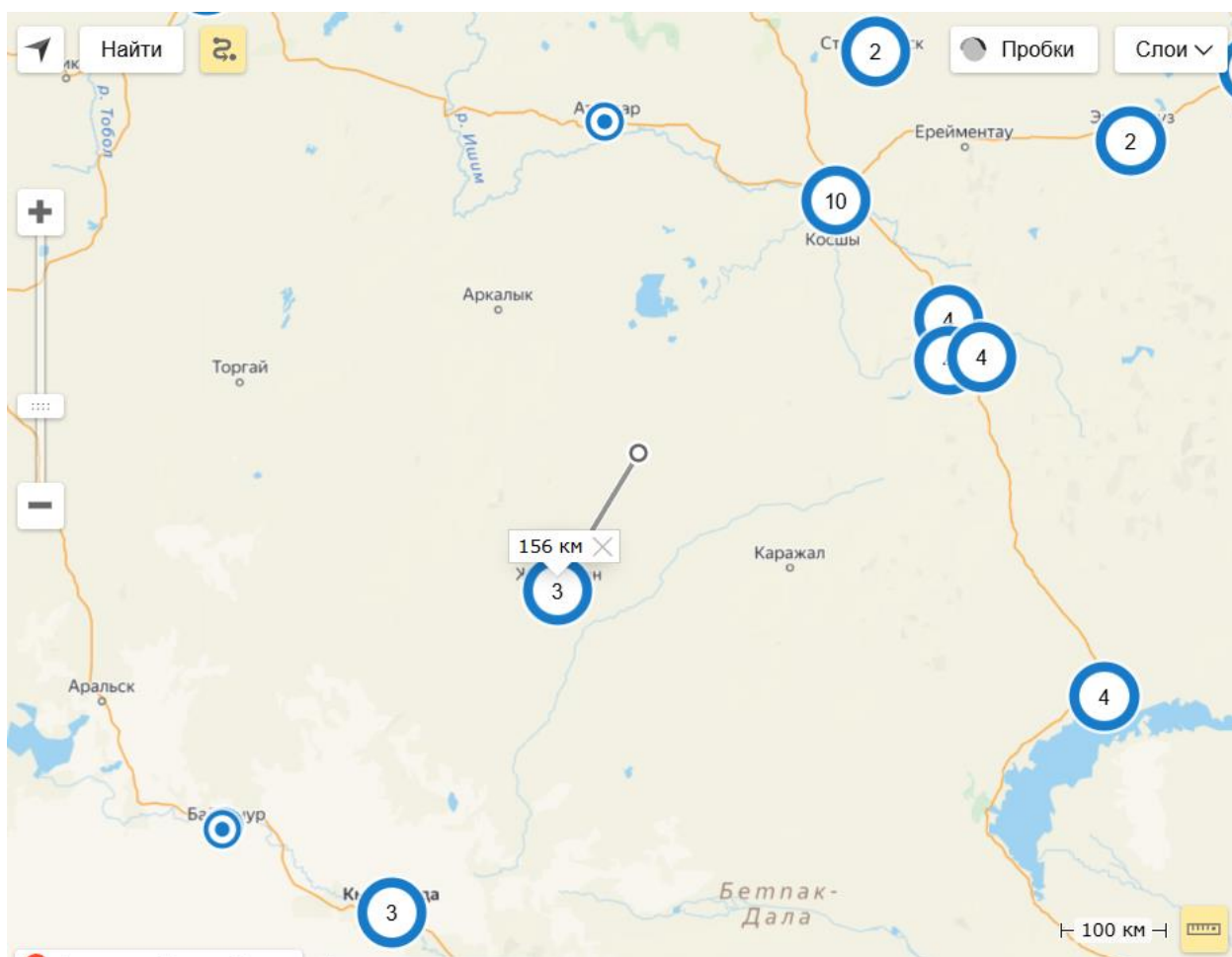


Рисунок 1.1.7 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет»

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Строительство производственного предприятия по обогащению угля предусмотрено на период 7 месяцев 2026 г.

Этажность здания – 1 этаж

Площадь застройки - 1236,4 м²

Общая площадь здания - 1224,8 м²

Общий строительный объем - 23738,9 м³

Перечень проектируемых сооружений:

- Обоганительный цех (ретортные печи);
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Противопожарные резервуары;
- Площадка под готовое сырье;
- Площадка исходного сырья;
- Операторская №1;
- Операторская №2;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Площадка для хранения кокса в бигбэгах

Промышленное здание одноэтажное, прямоугольный в плане с размерами в осях 78×15 м состоит из основного цеха. Высота промышленного здания 19,2 м.

Производительность завода по выпуску готовой продукции (кокс среднетемпературный): 240 т/сутки, 6720 т/месяц, 80640 т/год

Качество получаемого кокса среднетемпературного должно соответствовать требованиям, установленным в СТ РК 2145-2022

Кокс среднетемпературный – твердый спекшийся углеродистый остаток, получаемый в процессе коксования углей при температуре от 650°C до 850°C и представляет собой куски неправильной формы матового серо-черного цвета.

Кокс среднетемпературный предназначен для производства ферросплавов, карбида кальция, желтого фосфора, агломерации руд, брикетов бытовых нужд населения, слоевого и пылевидного сжигания.

Технология получения полукокса является первоначальной стадией термической обработки угля с получением продукта, занимающего промежуточное положение между углем и коксом.

Производство кокса среднетемпературного осуществляется методом пиролиза каменных углей. Сырье (уголь рассортированный) поступает на ретортные печи, прогревается до 700°C, переходит в пластическое состояние и спекается. Газы которые появились в процессе горения удаляются через газоходы в оборудование для утилизации.

Современные технологии позволяют оптимизировать процесс производства среднетемпературного кокса, снижая его негативное воздействие на окружающую среду и повышая экономическую эффективность.

Уголь поступает на площадку исходного сырья, расположенную на промплощадке. Перед поступлением сырья в производство уголь сначала проходит стадию дробления, после чего полученная шихта фракцией до 50 мм каменного или древесного угля поступает в обоганительную фабрику. Площадка обоганительной фабрики состоит из 24-х ретортных печей (RC1-..24), системы утилизации (AF1...12), кубеля (K1), поддувочных вентиляторов высокого давления (FN1...24) и охладителя продукта (ОП-20).

Производство кокса осуществляется методом пиролиза каменных (древесных) углей. Поступающая шихта с помощью автопогрузчика загружается в кубеля. Кубель поднимается мостовым краном на высоту, достаточную для высыпки в ретортные печи (объемом печи - 28 м³) . В ретортную печь высыпается 7 кубелей (Vкубель=5м³) угля общей массой в 32 тонны. После завершения высыпки производится ее розжиг через

верхний загрузочный люк. Розжиг производится дровами или коксом пропитанным соляной кислотой при помощи ручных горелок. Далее печь герметично закрывается и включается поддувочный вентилятор высокого давления (FN1...24) и выбирается оптимальный режим. Процесс горения контролируется установленными датчиками температуры.

Уголь прогревается до 700°C, переходит в пластическое состояние и спекается. Для контроля процесса горения на ретортных печах установлены датчики температуры и показания снимаются в операторской.

После того как пламя горелки печи опустится до 4й термопары (переход на коксовую насадку), вентилятор высокого давления отключается.

Через 0,5 часа после остановки вентилятора начинается проливка печи подачей технической воды через верхний конус со встроенными водяными форсунками для выгона из печи газов. Проливка технической водой осуществляется поэтапно 4-5 раз.

После процесса горения под печь подтягиваются охладители продукта ОП-20 (холодильники) и автоматически производится открывание нижнего шиберов (ШН800) печи. Холодильники подтягиваются с помощью лебедки 200м (RW1...4). Далее охладитель продукта ОП-20 перемещается на площадку охлаждения, а затем на разгрузку на выгрузной пандус.

Готовый остуженный кокс подается на площадку хранения готовой продукции.

В соответствии с техническим регламентом, процесс загрузки углем занимает 1,5 часа. На розжиг и герметизацию люка отводится 1 час. Пиролиз продолжается в течение 30 часов. Установка холодильника и выгрузка кокса из печи занимают 1 час. Подготовка печи к загрузке (герметизация люка выгрузки) требует 0,5 часа.

Холодильник ОП-20 конструктивно изготовлен как металлическая вагонетка на колесах для перемещения по рельсовому пути. С целью ускорения охлаждения продукта, полость охладителя проварена трубами охлаждения диаметром 114 мм. Холодильник перемещается натяжной лебедкой.

Газы, которые появились в процессе горения удаляются через газоходы, в качестве газоходов используются электросварные трубы диаметром 500 мм. Трубы прокладываются с уклоном в 2%. Все газы направляются в печь утилизации объемом 40 м³, боровая и дымовая трубы высотой 13,5 м обмурованной шамотным кирпичом.

При работе оборудования выделяемые отходящие горючие газы полностью сжигаются, что предопределяет бездымность процесса коксования. В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ

Автоматизация производственных процессов обеспечивает поддержание технологических режимов на каждом отдельном участке в соответствии с технологическим регламентом

Информирует технологический персонал об отклонениях от регламента

Обеспечивает контроль температурного уровня процесса, а также температуру отходящих газов, продуктов термообработки для ручной корректировки параметров процесса коксования и сжигания коксовых газов

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

В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

В процессе строительства и эксплуатации производственного предприятия по обогащению угля, выделяются вредные вещества в атмосферу.

Всего по результатам инвентаризации функционирует

на период строительства 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ

на период эксплуатации 13 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных, 11 неорганизованных

Период строительства

- Земляные работы, неорганизованный источник 6001

При проведении земляных работ будет производиться разработка грунта с предварительным снятием ПСП. Почвогрунт будет временно храниться под брезентом и в дальнейшем использован для обратной засыпки.

- срезка ПСП - 440 м³/период
- разработка грунта в котловане экскаваторами в отвал – 2240 м³/период
- обратная засыпка пазух котлована (механизированная) – 750 м³/ период

Грунт представлен суглинками: плотность – 1,73 т/м³, влажность – 6 %

При осуществлении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

- Пересыпка сыпучих материалов, неорганизованный источник 6002

Сыпучие материалы будут использованы при подготовке бетонного раствора и щебеночного основания:

- песок – 500 т/период (влажность песка более 3%, соответственно выбросы пыли от пересыпок песка не учитываются)

- цемент – 300 т/период
- щебень фракции 5-20 мм – 675 т/период
- щебень фракции 10-20 мм – 1200 м³/ период насыпная плотность щебня 1,38 т/м³
- щебень – 50 мм - 600 м³/ период насыпная плотность 1,44 т/м³

При пересыпке и планировке сыпучих материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

- Транспортные работы, неорганизованный источник 6003

средняя грузоподъемность единицы автотранспорта – 30 т

число автомашин – 2 ед.

число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час - 2

средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 0,5 км

состояние дорог – грунтовая

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

- Ручная дуговая сварка, неорганизованный источник 6004

Ручная дуговая сварка осуществляется с использованием электродов:

- электроды УОНИ 13/45 в количестве 920 кг/год

Часовой расход электродов 1,5 кг/час.

При проведении сварочных работ будут выделяться следующие вредные вещества: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая, фтористые газообразные соединения, фториды, азота диоксид, углерода оксид.

- Аппарат для газовой резки, неорганизованный источник 6005

- газовая резка - время работы 600 часов/период, толщина разрезаемого металла - до 10мм.

При работе газорезательного оборудования будут выделяться следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид.

- Нанесение гидроизоляции, неорганизованный источник 6006

гидроизоляционная мастика (битумсодержащая) - 0,3 т/год

В атмосферу при осуществлении покрасочных работ будут выделяться ксилол, уайт-спирит

- Укладка асфальта, неорганизованный источник 6007

Объем используемого асфальта – 200 т/год

При укладке асфальта в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные.

Период эксплуатации

В качестве исходного сырья используются угли Шубаркольского месторождения.

Объем перерабатываемого угля: 572 т/сутки, 16016 т/ месяц, 192192 т/год

Характеристики угля:

технологическая марка - Д (длиннопламенный)

класс крупности – 25-50 мм

низшая теплота сгорания – не менее 25,948 МДж/кг (6197 ккал/кг);

зольность на сухую массу – 1,47 %.

содержание серы не более 0,18 %

массовая доля общей влаги в рабочем состоянии – 11,25 %

Усредненные качественные характеристики готовой продукции (кокс среднетемпературный), производимой ТОО «Самрук Трейд»:

массовая доля общей влаги в рабочем состоянии – не более 16%

зольность сухого состояния топлива - не более 15%

выход летучих веществ сухого беззольного состояния топлива – не более 5%

массовая доля общей серы сухого состояния топлива – не более 0,8%

массовая доля фосфора на сухое состояние топлива – не более 0,1%

низшая теплота сгорания на бензольное состояние - не менее 25900 кДж/кг (6200 ккал/кг) структурная прочность – не менее 70%

➤ Площадка исходного сырья, неорганизованный источник 6001

Обогащённый уголь фракции 20-40мм доставляется на территорию промплощадки автотранспортом грузоподъёмностью 25т.

степень открытости: открытый с четырех сторон

площадь склада - 3224м²

объем материала, проходящего через склад – 192192 т/год.

объем материала, сдвигаемого материала при формировании: – не более 30 % от общего объема складированного материала

При эксплуатации склада угля (погрузочно-разгрузочные работы, формирование склада, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Погрузка угля в кубель, неорганизованный источник 6002

Погрузчиком уголь с площадки исходного сырья грузится в кубель.

объем перегружаемого материала – 192192 т/год

высота пересыпки - 3 м

При погрузке угля в кубеля в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Выгрузка угля в реторты, неорганизованный источник 6003

Кубель поднимается мостовым краном и пересыпается в ретортные печи. В печь высыпается 7 кубелей массой в 32 тонны.

объем перегружаемого материала – 192192 т/год

высота пересыпки - 9 м

При выгрузке угля в реторты в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Труба утилизатора, организованный источник 0001

- Розжиг реторты, организованный источник 0001/1

Предусмотрено 24 ретортные печи, которые представляют собой металлическую бочкообразную емкость расположенную вертикально с внутренней стороны футерованной огнеупорным кирпичом.

После завершения загрузки производится розжиг через верхний загрузочный люк. Розжиг производится дровами или коксом пропитанным соляной кислотой при помощи ручных горелок. Максимальный расход кокса – 100 т/год

Характеристика дров:

низшая теплота сгорания - 10,24 МДж/кг;

зольность на сухую массу, - 0,6 %.

расход – 100 т/год

Дрова хранятся в закрытом складе.

Характеристика солянки:

низшая теплота сгорания – 42,46 МДж/кг;

зольность на сухую массу, - 0,02 %.

содержание серы – 0,3 %

расход – 20 т/год

Во время розжига реторты происходит частичное сгорание угля, верхний слой, но не более 0,5% (915 т/год)

Время розжига реторты – 225 час/год.

Далее печь герметично закрывается и включается поддувочный вентилятор

Из печи имеется отвод газов через газоходы (электросварные трубы диаметром 500 мм) в камеры дожигания газов (утилизаторы объемом 40 м³), которые представляют собой конструкции в виде стальных цистерн объемом 50 м³, обложенных с внутренней стороны слоем асбеста и выложенных стен из огнеупорного кирпича.

- Камера дожигания газов, организованный источник 0001/2

Все образующиеся выделяемые отходящие горючие газы сжигаются, что предопределяет бездымность процесса коксования. В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

При утилизации горючего газа путем полного его сжигания в камере дожигания образуются 3600 м³ дымовых газов на тонну загруженного в реторту угля, имеющего состав (масс%) согласно паспортных данных оборудования: N₂ - 67,3; CO₂ - 14,9; H₂O - 17,8. Дополнительно в атмосферу попадает (мг/ м³): NO_x - 30, SO_x - 80, пыли - 10, фенолов - нет, смолы - нет, СО - нет.

Объем загружаемого в реторту угля – 192192 т/год

Время дожигания газов – 8040 ч/год

В атмосферу от розжига реторты и камеры дожигания газов через трубу диаметром 0,5 м, расположенную на высоте 13,5 м, ист. 0001 выделяются окислы азота (диоксид азота, оксид азота), оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%, серы диоксид

➤ Охлаждение кокса, неорганизованный источник 6004

После того, как процесс коксования закончился, начинается проливка печей подачей технической воды через верхний конус со встроенными форсунками поэтапно 4-5 раз. Процесс герметичный. Далее продукт высыпается через нижний шибер печи в холодильник (который подтягивается под печь)

Объем охлаждаемого кокса – 80640 т/год

Время охлаждения – 3950 ч/год

В результате охлаждения кокса с холодильника в атмосферу выделяются следующие вещества: аммиак, сероводород, фенол, цианистый водород.

➤ Выгрузка готовой продукции из реторты в холодильник, неорганизованный источник 6005

Объем перегружаемого полукокса – 80640 т/год

высота пересыпки – менее 0,5 м

степень открытости: зарытый с четырех сторон (через металлическую «течку»)

При выгрузке готовой продукции с реторты на площадку складирования в атмосферу поступает пыль неорганическая содержанием двуокиси кремния ниже 20%.

➤ Площадка складирования кокса, неорганизованный источник 6006

Кокс в холодильнике автомашиной доставляется на железобетонный пандус, шибер открывается и попадает на бетонную площадку размером 16,5м × 52м, где складывается в штабель - 2шт. высотой 3м, шириной 5м, длиной 37 м.

Объем перегружаемого полукокса – 80640 т/год

высота пересыпки – 2,5 м

степень открытости: открытая с четырех сторон

площадь: 858 м²

При эксплуатации площадки складирования кокса (погрузочно-разгрузочные работы, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Тарирование кокса, неорганизованный источник 6007

Погрузчиком кокс грузится в приёмный бункер и, далее, конвейером, подаётся на линию упаковки в «Биг Бэг».

УП в бункер

УП на ЛК

сдувание с поверхности ленточного конвейера ЛК

УП в «биг-бэг»

объем пересыпаемого материала - 40320 т/год

ширина ленты – 600 мм, длина ленты – 8 м

При тарировании углеродного материала в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

Далее спецкокс упакованный в «Биг Бэг» вывозится электрокарой на бетонную площадку размером 25м × 52м. Отгрузка упакованного в «Биг Бэг» кокса осуществляется автотранспортом «еврофура» г/п 25тн.

➤ Площадка складирования кокса, неорганизованный источник 6008

Для складирования нетарированного кокса предусмотрена железобетонная площадка 45,03м × 52м навалом в 3 штабеля, размерами: высота 3,5м, ширина 10м, длина 50м.

Объем перегружаемого полукокса – 40320 т/год

высота пересыпки – 2,5 м

степень открытости: открытая с четырех сторон

площадь: 2342 м²

Вывоз нетарированного кокса осуществляется ж/д транспортом.

При эксплуатации площадки складирования кокса (погрузочно-разгрузочные работы, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Вагоны, неорганизованный источник 6009

высота загрузки (максимальная) – 2,5 м

в среднем в течение часа на площадке находится одновременно не более 6 вагонов грузоподъемностью 40 тонн, площадь пылящей поверхности вагона 12×2,5 м

При погрузке кокса в вагоны и при сдувании с поверхности вагона в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Хранение и отпуск солянки, организованный источник 0002

Топливо, используемое для розжига реторты, хранится в топливном резервуаре (2 наземных резервуара). Потребление - 20 т/ год.

При хранении дизельного топлива в атмосферный воздух поступает сероводород, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

➤ Сварочные аппараты ручной дуговой сварки (2 ед.), неорганизованный источник 6010, (осуществляется посредством электродов):

УОНИ 13/55 расход 200 кг/год

МР-4 расход 0,6 т/год

Общий часовой расход 1 кг.

В атмосферу выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, хрома оксид, оксид углерода, диоксид азота, фториды, пыль неорганическая, меди оксид, ванадий, фториды.

- Плазморез, неорганизованный источник 6011

используемый материал – сталь углеродистая

толщина – 10 мм

время работы установки 1200 ч/год

При эксплуатации установки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, углерода оксид, азота диоксид.

Применяемая технология работ является общепринятой и общераспространенной.

Одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в экономически развитых странах, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет установки нового оборудования и последующего регулярного ремонта и контроля исправности.

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

2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Основным очистным сооружением на предприятии будет камера дожиги газов. Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожиги. После того как отходящий из реторты и пришедший в камеру дожиги газ набирает нужную температуру, его поджигают с помощью факела в камере дожиги. Факел используется для разового поджигания пришедших из реторты в камеру дожиги газов. После поджига, газы самостоятельно горят в камере, до завершения процесса коксования в реторте.

Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожиги, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из реторты колеблется от 800 до 900°C, его объем 7000 куб. м/ч. Температура отходящих газов на входе в камеру дожиги не отличается.

Камера дожиги отходящих газов - это зафутерованная труба, в которую врезаны газоходы от реторт. Температура факела в камере дожиги колеблется от 950 до 1050°C. Не сгоревшие в камере дожиги газы сначала переходят в ресивер, который служит для скапливания газов и регулирования расхода среды, избыточного давления. Далее, не сгоревшие газы выходят в открытую атмосферу. Процесс горения происходит без дыма.

В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

При утилизации горючего газа путем полного его сжигания в камере дожиги образуются 3600 м³ дымовых газов на тонну загруженного в реторту угля, имеющего состав (масс%) согласно паспортных данных оборудования: N₂ - 67,3; CO₂ - 14,9; H₂O - 17,8. Дополнительно в атмосферу попадает (мг/ м³): NO_x - 30, SO_x - 80, пыли - 10, фенолов - нет, смолы - нет, СО - нет.

Вышеприведенная информация представлена предприятием по результатам испытаний на аналогичных производствах. Паспорт камеры дожигания будет предоставлен компанией-изготовителем при покупке оборудования.

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

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

2.4 Перспектива развития производства

На рассматриваемый проектом период (2026-2035 гг.) расширение и реконструкция предприятия не предусматривается.

2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.5.1.

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

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n \leq 1,$$

где: C_1, C_2, \dots, C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Группы суммаций загрязняющих веществ представлены в таблице 2.5.2

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу для производственного предприятия по обогащению угля
ТОО «Самрук Трейд» на период строительства 2026 г.**

Таблица 2.5.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК средне суточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.04031	0.08729	2.18225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00091	0.00199	1.99
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01844	0.03984	0.996
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.02315	0.05028	0.01676
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00031	0.00069	0.138
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00138	0.00304	0.10133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0031	0.10849	0.54245
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0023	0.08051	0.08051
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.11188	0.019	0.019
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.9132	2.15717	21.5717
	В С Е Г О :						5.11498	2.5483	27.6380033
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)									

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу для производственного предприятия по обогащению угля
ТОО «Самрук Трейд» на период эксплуатации 2026-2035 гг.**

Таблица 2.5.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК средняя суточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.222	0.95348	23.837
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00688	0.02932	29.32
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	4.99048	21.34054	533.5135
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.02835	0.4032	10.08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.75731	3.2363	53.9383333
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0.01		2	0.00113	0.01613	1.613
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00617	0.005	0.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	7.49532	59.8735	1197.47
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00285	0.040324	5.0405
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	62.10255	50.57428	16.8580933
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00019	0.00043	0.086
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00014	0.0002	0.00666667
1071	Гидроксibenзол (155)		0.01	0.003		2	0.00057	0.00806	2.68666667
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00208	0.00132	0.00132
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.37037	0.3	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	8.31773	13.46273	134.6273
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	0.19883	4.21403	28.0935333
	В С Е Г О :						84.50295	154.458844	2039.27191

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)

Группы суммаций загрязняющих веществ

Таблица 2.5.2

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
08(33)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксibenзол (155)
40(34)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксibenзол (155)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

2.6 Сведения о залповых выбросах

Технология производства объекта исключает залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.7.1. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов составлена по форме согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для рассматриваемого объекта, уточнены расчетным методом.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

Для определения количественных выбросов использованы действующие методики:

- «Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100 -п с приложениями.
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от «12.06.2014 года № 221 -п с приложениями.
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ (период строительства)

Таблица 2.7.1

Производств	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца/длина, площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1			6001						0	0	
001		Пересыпка сыпучих материалов	1			6002						0	0	
001		Транспортные работы	1			6003						0	0	
001		Ручная дуговая сварка	1	613		6004						0	0	

лин. ширин а	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газо очистко й, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки %	Код ве щес т ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости жения НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)	0.84		0.43496	
					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)	4.00416		0.98155	
					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)	0.06846		0.73937	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00445		0.00983	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00038		0.00085	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00063		0.00138	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554		0.01224	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00031		0.00069	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00138		0.00304	
					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)	0.00058		0.00129	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Аппарат для газовой резки	1	600		6005						0	0	
001		Нанесение гидроизоляции	1			6006						0	0	
001		Укладка асфальта	1			6007	2					0	0	0

Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586		0.07746	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00053		0.00114	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01781		0.03846	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01761		0.03804	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0031		0.10849	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0023		0.08051	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11188		0.019	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ (период эксплуатации)

Таблица 2.7.2

Производств	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпер. °С	точного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца/длина, площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Труба утилизатора	1	8040	труба	0001						0	0	
001		Резервуар	1	8760	дыхательный клапан	0002						0	0	
001		Склад угля	1	8760	неорганизованный	6001	2					0	0	0
001		Погрузка угля в кубель	1	336	неорганизованный	6002	2					0	0	0
001		Выгрузка угля в реторту	1	336	неорганизованный	6003	2					0	0	0
001		Охлаждение кокса	1	3950	неорганизованный	6004	2					0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выгрузка готовой продукции в холодильник	1	807	неорганизованный	6005	2					0	0	0
001		Площадка складирования кокса	1	8760	неорганизованный	6006	2					0	0	0
001		Цех тарировки	1	8040	неорганизованный	6007	2					0	0	0
001		Площадка складирования кокса при ЖД	1	8760	неорганизованный	6008	2					0	0	0
001		ЖД вагоны	1	8760	неорганизованный	6009	2					0	0	0
001		Аппарат ручной дуговой сварки	1	800	неорганизованный	6010	2					0	0	0

лин. ширина	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф обесп газо очистко й, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки %	Код вещ ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости жения НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.66038		19.9156	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.75731		3.2363	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00617		0.005	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7.49532		59.8735	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	62.02376		50.23922	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.37037		0.3	
					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)	8.31759		13.46253	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.000004	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00208		0.00132	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0697		2.13613	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01335		0.01614	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.03813		0.04613	
					0303	Аммиак (32)	0.02835		0.4032	
					0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.00113		0.01613	
0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00284		0.04032	
					1071	Гидроксibenзол (155)	0.00057		0.00806	

Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0004		0.00116	
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.02193		0.51149	
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0023		0.05402	
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.05197		1.43705	
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00105		0.01191	
0					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00331		0.00872	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003		0.00088	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00038		0.00054	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00185		0.00266	
					0342	Фтористые газообразные соединения / пересчете на фтор/ (617)	0.00019		0.00043	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00014		0.0002	
					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)	0.00014		0.0002	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Плазморез	1	1200	неорганизованный	6011	2					0	0	0

Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.21869		0.94476	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00658		0.02844	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32972		1.4244	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07694		0.3324	

3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

3.1.1 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

• Земляные работы, неорганизованный источник 6001

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены согласно приложения №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
		срезка ПСП	разработка грунта	обратная засыпка
Весовая доля пылевой фракции в материале (k_1)		0,05	0,05	0,05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)		0,02	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)		1,4	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)		1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,4	0,5	0,6
Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	30	30	30
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{\text{год}}$)	т/год	761,2	3875,2	1297,5
Максимальное выделение пыли $M_c = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1 - \eta)$	г/с	0,56000	0,70000	0,84000
Валовое пылевыведение $M_r = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$	т/год	0,04385	0,27901	0,11210

Выброс пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния от земляных работ, ист. 6001, составляет 0,84 г/сек; 0,43496 т/год

• Пересыпка сыпучих материалов, неорганизованный источник 6002

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены согласно приложения №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Значение параметра		
	щебень 5-20мм, 10-20мм	щебень 50мм	цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (k_1)	0,06	0,04	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)	0,03	0,02	0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,4	1,4	1
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,2	1,2	1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)	1	1	0,005
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	0,7	0,6	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	0,5	0,4	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)	0,5	0,5	0,5
Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$), т/час	25	25	10
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{\text{год}}$), т/год	2331	864	300
Эффективность средств пылеподавления (η)	0	0	0
Максимальное выделение пыли $M_c = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1 - \eta)$, г/сек	3,06250	0,93333	0,00833
Валовое пылевыведение $M_r = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год	0,88112	0,09953	0,00090

Выброс пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния при пересыпке сыпучих материалов, ист. 6002, составляет 4,00416 г/сек; 0,98155 т/год

• Расчет эмиссий от транспортных работ, неорганизованный источник 6003

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены, согласно приложения № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		2,5
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		0,6
Коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,7
Число ходок (туда и обратно), N	транспорт/час	2
Средняя протяженность одной ходки, L	км	0,5
Число автомашин, n	шт	2
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформ, C_4		1,45
Коэффициент, зависящий от скорости обдува, C_5		1,13
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q	г/м ² ×с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	14
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дней	160
Количество дней с осадками в виде дождя, T_d	дней	80
Максимально-разовый выброс, $M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n$	г/с	0,06846
Валовый выброс, $M_{период} = 0,0864 \times M_{сек} \times (365 - (T_{сп} + T_d))$	т/год	0,73937

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от транспортировки материалов, ист. 6003, составляют: 0,06846 г/сек; 0,73937 т/год.

• Расчет эмиссий от сварочных работ, неорганизованный источник 6004

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{час} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/45
Расход применяемого сырья и материалов, $V_{год}$	кг/год	920
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $V_{час}$	кг/час	1,5
Удельное выделение:		
железо оксид, K_1	г/кг	10,69
марганец и его соединения, K_2	г/кг	0,92
пыль неорганическая, K_3	г/кг	1,4
фтористые газообразные соединения, K_4	г/кг	0,75
фториды, K_5	г/кг	3,3
азота диоксид, K_6	г/кг	1,5
оксид углерода, K_7	г/кг	13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00445
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00038
пыль неорганическая, K_3	г/сек	0,00058
фтористые газообразные соединения, K_4	г/сек	0,00031
фториды, K_5	г/сек	0,00138
азота диоксид, K_6	г/сек	0,00063
оксид углерода, K_7	г/сек	0,00554
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00983
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00085
пыль неорганическая, K_3	т/год	0,00129
фтористые газообразные соединения, K_4	т/год	0,00069
фториды, K_5	т/год	0,00304
азота диоксид, K_6	т/год	0,00138
оксид углерода, K_7	т/год	0,01224

Выбросы загрязняющих веществ при ручной дуговой сварки, ист. 6004, составляют: 0,01327 г/сек; 0,02932 т/год, из них

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,00445	0,00983
марганец и его соединения	0,00038	0,00085
пыль неорганическая	0,00058	0,00129
фтористые газообразные соединения	0,00031	0,00069
фториды	0,00138	0,00304
азота диоксид	0,00063	0,00138
оксид углерода	0,00554	0,01224

• Расчет эмиссий от аппарата газовой резки и сварки, неорганизованный источник 6005

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Толщина металла	мм	10
Время работы	час/год	600
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение:	г/час	
железо оксид		129,1
марганец и его оксиды		1,9
азота диоксид		64,1
углерода оксид		63,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,03586
марганец и его соединения	г/сек	0,00053
азота диоксид	г/сек	0,01781
углерода оксид	г/сек	0,01761
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,07746
марганец и его соединения	т/год	0,00114
азота диоксид	т/год	0,03846
углерода оксид	т/год	0,03804

Выбросы загрязняющих веществ от аппарата газовой резки, ист.6005, составляют: 0,07181 г/сек; 0,1551 т/год, из них

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,03586	0,07746
марганец и его соединения	0,00053	0,00114
азота диоксид	0,01781	0,03846
углерода оксид	0,01761	0,03804

• Расчет эмиссий от нанесения гидроизоляции, неорганизованный источник 6006

Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах выполнен согласно РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов рассчитывается по формуле:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{окр}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ, (т);

$m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, (кг/час);

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% масс.);

δ_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% масс.);

δ_x – содержание компонента в летучей части ЛКМ, (% масс.);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% масс.).

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{суш}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

δ_p'' – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% масс.).

Наименование	$m_{\text{ф}}$	$m_{\text{м}}$	$m_{\text{м}}$	f_p	δ_p'	δ_p''	δ_x	$M_{\text{окр.}}$	$M_{\text{окр.}}$	$M_{\text{суш.}}$	$M_{\text{суш.}}$	Всего,	Всего,
--------------	----------------	----------------	----------------	-------	-------------	--------------	------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------	--------

выделяемого вещества		окр.	суш.					т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Гидроизоляционная мастика (по БТ-577)													
уайт-спирит	0,3	0,1	0,004	63	28	72	42,6	0,02254	0,00209	0,05797	0,00021	0,08051	0,00230
ксилол	0,3	0,1	0,004	63	28	72	57,4	0,03038	0,00281	0,07811	0,00029	0,10849	0,00310

Итого выбросы загрязняющих веществ от процесса нанесения гидроизоляции, ист. 6006, составляют: 0,0054г/сек, 0,189 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
ксилол	0,00310	0,10849
уайт-спирит	0,00230	0,08051

• Расчет эмиссий от укладки асфальта, неорганизованный источник 6007

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно приложения №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов

Выброс пыли при погрузке, разгрузке и складировании минерального материала можно рассчитать по формуле:

$$M_{с.зод} = \beta \times \Pi \times Q \times K_{iw} \times K_{zx} \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{с.сек} = \frac{M_{с.зод} \times 10^6}{3600 \times n \times T_2}, \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра	
		разгрузка	хранение
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, β	доля единицы	1	1
Убыль материала, Π	%	0,25	0,7
Масса материала, Q	т/год	200	200
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_{iw}		0,01	0,01
Коэффициент, учитывающий условия хранения, K_{zx}		1	1
Количество дней работы АБЗ в году, n	дн/год	3	3
Время работы в день, T_2	ч/день	8	24
Максимальный разовый выброс $M_{сек}$	г/сек	0,05787	0,05401
Валовый выброс, $M_{п.год}$	т/год	0,00500	0,01400

Итого, выбросы углеводородов предельных в атмосферу от процесса укладки асфальта, ист. 6007, составляют: 0,11188 г/с; 0,019 т/год.

8.1.7.2 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

◆ Расчет выбросов вредных веществ от площадки исходного сырья

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yo}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yo}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10	10	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M_r - количество материала, т/час	50	50	50
M_n - количество материала, т/год	192192	192192	57658
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01167	0,01000	0,00200
Валовый выброс, т/год	0,16144	0,13838	0,00830

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов угля, определяется по формуле:

$$P_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$P_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,5
S_o - площадь пылящей поверхности, м ²	3224
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,05803
Валовый выброс, т/год	1,82801

Выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки исходного сырья, ист. 6001, составляют: 0,0697 г/сек; 2,13613 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ при погрузке угля в кубель

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{y\phi}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{y\phi}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
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	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M_r - количество материала, т/час	572
M - количество материала, т/год	192192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01335
Валовый выброс, т/год	0,01614

Выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от засыпки угля в кубель, ист. 6002, составляют: 0,01335 г/сек; 0,01614 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ при выгрузке угля в реторту

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yo}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yo}^n \times M_c \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
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	2
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M_r - количество материала, т/час	572
M - количество материала, т/год	192192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,03813
Валовый выброс, т/год	0,04613

Выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от засыпки угля в реторту, ист. 6003, составляют: 0,03813 г/сек; 0,04613 т/год

◆ Труба утилизатора

- Розжиг реторты

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г

Наименование расчетного параметра	Обозначения	Ед. изм	Значения			
			дрова	солярка	кокс	уголь
Зольность топлива	A_r	%	0,6	0,025	15	1,47
Расход топлива	B	т/год	100	20	100	915
	g	г/сек	123,457	24,691	123,457	1129,630
Коэффициент	X		0,005	0,01	0,0023	0,0023
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива	R		1	0,65	1	1
Время работы	T	ч/год	225	225	225	225
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η		0	0	0	0
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания	q_3	%	1	0,5	2	2
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания	q_4	%	4	0	7	7
Теплота сгорания топлива	Q_i	МДж/кг	10,24	42,75	25,9	25,948
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NO_2}	кг/ГДж	0,1	0,1	0,15	0,15
Степень снижения выбросов оксидов азота	β		0	0	0	0
Содержание серы в топливе	S	%	0	0,3	0,8	0,18
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	η'_{SO}		0	0,02	0,1	0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях	η''_{SO}		0	0	0	0
Выход окиси углерода при сжигании топлива $C_{co} = q_3 \times R \times Q_{ir}$	C_{co}	кг/т	10,24	13,894	51,800	51,896
Валовый выброс твердых частиц $M_{т.ч.} = B \times A_r \times X \times (1 - \eta)$	$M_{т.ч.}$	т/год	0,30000	0,00500	3,45000	3,09362
Максимально-разовый выброс твердых частиц $G_{т.ч.} = g \times A_r \times X \times (1 - \eta)$	$G_{т.ч.}$	г/с	0,37037	0,00617	4,25927	3,81928
Валовый выброс диоксида серы $M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S \times (1 - \eta'_{SO}) \times (1 - \eta''_{SO})$	M_{SO_2}	т/год	0	0,11760	1,44000	2,96460
Максимально-разовый выброс серы $G_{SO_2} = 0,02 \times g \times S \times (1 - \eta'_{SO}) \times (1 - \eta''_{SO})$	G_{SO_2}	г/с	0	0,14518	1,77778	3,66000
Валовый выброс окислов азота $M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_i \times K_{NO_2} \times (1 - \beta)$	M_{NOx}	т/год	0,10240	0,08550	0,38850	3,56136
Валовый выброс диоксида азота $M_{NO_2} = M_{NOx} \times 0,8$	M_{NO_2}	т/год	0,08192	0,06840	0,31080	2,84909
Валовый выброс оксида азота $M_{NO} = M_{NOx} \times 0,13$	M_{NO}	т/год	0,01331	0,01112	0,05051	0,46298
Максимально-разовый выброс окислов азота $G_{NOx} = 0,001 \times g \times Q_i \times K_{NO_2} \times (1 - \beta)$	G_{NOx}	г/с	0,12642	0,10555	0,47963	4,39675
Максимально-разовый выброс диоксида азота $G_{NO_2} = G_{o.a.} \times 0,8$	G_{NO_2}	г/с	0,10114	0,08444	0,38370	3,51740
Максимально-разовый выброс оксида азота $G_{NO} = G_{o.a.} \times 0,13$	G_{NO}	г/с	0,01643	0,01372	0,06235	0,57158
Валовый выброс оксида углерода $M_{CO} = 0,001 \times C_{co} \times B \times (1 - (q_4/100))$	M_{CO}	т/год	0,98304	0,27788	4,81740	44,16090
Максимально-разовый выброс окиси углерода $G_{CO} = 0,001 \times C_{co} \times g \times (1 - (q_4/100))$	G_{CO}	г/с	1,21363	0,34306	5,94742	54,51965

*При определении выбросов оксидов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота: 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO от NO_x .

Выбросы загрязняющих веществ от розжига реторты, ист. 0001/1, составляют: 80,81257 г/сек; 65,45817 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	8,07855	6,54362
сажа	0,00617	0,00500
взвешенные частицы	0,37037	0,30000
диоксид серы	5,58296	4,52220
оксид азота	0,66408	0,53792
диоксид азота	4,08668	3,31021
оксид углерода	62,02376	50,23922

- Камера дожига

При утилизации горючего газа путем полного его сжигания в камере дожига образуются 3600 м³ дымовых газов на тонну загруженного в реторту угля

Состав дымовых газов: N₂ - 67,3; CO₂ - 14,9; H₂O - 17,8.

Дополнительно в атмосферу попадает (мг/м³): NO_x - 30, SO_x - 80, пыли – 10.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Объем загружаемого в реторту угля	т	192192
Время работы	ч	8040
Норматив образования дымовых газов	м ³ /т угля	3600
Объем дымовых газов	м ³ /год	691891200
	м ³ /час	86056,1
азота окислы	мг/м ³	30
серы диоксид	мг/м ³	80
пыль	мг/м ³	10
Максимально-разовый выброс		
азота окислы	г/сек	0,71713
азота диоксид	г/сек	0,57370
азота оксид	г/сек	0,09323
серы диоксид	г/сек	1,91236
пыль	г/сек	0,23904
Валовый выброс		
азота окислы	т/год	20,75674
азота диоксид	т/год	16,60539
азота оксид	т/год	2,69838
серы диоксид	т/год	55,35130
пыль	т/год	6,91891

Выбросы загрязняющих веществ от камеры дожига, ист. 0001/2 составляют: 2,81833 г/сек; 81,57398 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	0,23904	6,91891
диоксид серы	1,91236	55,35130
оксид азота	0,09323	2,69838
диоксид азота	0,57370	16,60539

Итого выбросы загрязняющих веществ от трубы утилизатора, ист. 0001 составляют: 83,63090 г/сек; 147,03215 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	8,31759	13,46253
сажа	0,00617	0,00500
взвешенные частицы	0,37037	0,30000
диоксид серы	7,49532	59,87350
оксид азота	0,75731	3,23630
диоксид азота	4,66038	19,91560
оксид углерода	62,02376	50,23922

◆ Охлаждение кокса

Расчет выбросов от охлаждения кокса производится согласно Приложения 13 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года №221

Валовый выброс при мокром тушении кокса определяются по формуле:

$$G_i = q_i \times \Pi \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Значение параметра
Объем охлаждаемого кокса, т/год	80640
Время охлаждения, ч/год	3950
Удельный выброс вредных веществ при мокром тушении кокса (коксовая рампа), г/т	
аммиак	5
сероводород	0,5
фенол	0,1
цианистый водород	0,2
Максимально-разовый выброс, г/сек	
аммиак	0,02835
сероводород	0,00284
фенол	0,00057
цианистый водород	0,00113
Валовый выброс, т/год	
аммиак	0,40320
сероводород	0,04032
фенол	0,00806
цианистый водород	0,01613

Выбросы загрязняющих веществ от охлаждения кокса, ист. 6004 составляют: 0,03289 г/сек; 0,46771 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
аммиак	0,02835	0,40320
сероводород	0,00284	0,04032
фенол	0,00057	0,00806
цианистый водород	0,00113	0,01613

◆ Выгрузка готовой продукции из реторты в холодильник

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{вд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$\Pi_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{вд}}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
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	0,4
$q_{\text{вд}}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M_r - количество материала, т/час	100
M - количество материала, т/год	80640
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00040
Валовый выброс, т/год	0,00116

Выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от выгрузки кокса из реторты, ист. 6005, составляют: 0,0004 г/сек; 0,00116 т/год

◆ Площадка складирования кокса

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Погрузочно-разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
q _{yd} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M _r - количество материала, т/час	100	100	100
M - количество материала, т/год	80640	80640	24192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00700	0,00600	0,00400
Валовый выброс, т/год	0,02032	0,01742	0,00348

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,45
S _о - площадь пылящей поверхности, м ²	858
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01493
Валовый выброс, т/год	0,47027

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки складирования готовой продукции (погрузочно-разгрузочные работы, формирование площадки, сдувание с пылящей поверхности), ист. 6006, составляют: 0,02193 г/сек; 0,51149 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ от тарирования кокса

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	УП в бункер	УП на ленту	биг-бэг
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1	1
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	1	0,1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,4	0,4
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M _г - количество материала, т/час	20	20	20
M - количество материала, т/год	40320	40320	12096
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00700	0,00600	0,00400
Валовый выброс, т/год	0,01016	0,00871	0,00174

- Сдувание с поверхности конвейерных лент

Валовый выброс твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала по открытому конвейеру, определяется по формуле:

$$10,8 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times T \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала по открытому конвейеру, определяется по формуле:

$$3 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ г/сек}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
L - ширина конвейерной ленты, м	0,6
I - длина конвейера, м	25
T - годовое количество рабочих часов, т/год	8040
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00144
Валовый выброс, т/год	0,04168

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации цеха тарировки, ист. 6007, составляют: 0,0023 г/сек; 0,05402 т/год

◆ Площадка складирования кокса при ж/д

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Погрузочно-разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M _г - количество материала, т/час	100	100	100
M - количество материала, т/год	40320	40320	12096
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00700	0,00600	0,00400
Валовый выброс, т/год	0,01016	0,00871	0,00174

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$P_{\text{ск}}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{\text{ш}} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$P_{\text{ск}}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{\text{ш}} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,6
S _ш - площадь пылящей поверхности, м ²	2342
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,04497
Валовый выброс, т/год	1,41644

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки складирования готовой продукции при ж/д (погрузочно-разгрузочные работы, формирование площадки, сдувание с пылящей поверхности), ист. 6008, составляют: 0,05197 г/сек; 1,43705 т/год

◆ Ж/д вагоны

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Загрузка вагонов

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
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	0,7
$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M_r - количество материала, т/час	100
M - количество материала, т/год	40320
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00070
Валовый выброс, т/год	0,00102

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$P_{ск}^c = 31,5 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$P_{ск}^c = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,6
S_0 - площадь пылящей поверхности, м ²	180
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00035
Валовый выброс, т/год	0,01089

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при загрузке вагонов и сдувании с пылящей поверхности вагона, ист. 6009, составляют: 0,00105 г/сек; 0,01191 т/год

◆ Резервуары с соляровкой

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_4^{\max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы:

$$G = (Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год}$$

C_1 – концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³

K_p^{\max} – опытный коэффициент;

V_4^{\max} – фактический максимальный расход топлива, м³/час

$Y_{оз}$, $Y_{вл}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

$B_{оз}$, $B_{вл}$ – объем, заливаемой жидкости соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т/год;

$$M = \frac{3,14 \times 1 \times 2,4}{3600} = 0,00209 \text{ г/сек}$$

$$G = (1,9 \times 10 + 2,6 \times 10) \times 1 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,0029 \times 2 = 0,00132 \text{ т/год}$$

Итого выбросы загрязняющих веществ от резервуара с соляровкой, ист. 0002, составляют: 0,01047/сек, 0,000652 т/год, из них:

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные $C_{12}-C_{19}$	Ароматические*	
Si , масс. %	99,57	0,15	0,28

Мр _{сек} г/сек	0,002081	0,000003	0,00001
Мр _{год} т/год	0,001314	0,000002	0,000004

* условно отнесены к C₁₂-C₁₉

◆ Аппарат ручной дуговой сварки

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_M^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{час} \times K_M^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/55
Расход применяемого сырья и материалов, В _{год}	кг/год	200
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, В _{час}	кг/час	0,5
Удельное выделение, К ^х :	г/кг	
железа оксид, К ₁		13,9
марганец и его соединения, К ₂		1,09
пыль неорганическая, К ₃		1
фтористые газообразные соединения, К ₄		0,93
фториды, К ₅		1
азота диоксид, К ₆		2,7
углерода оксид, К ₇		13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид	г/сек	0,00193
марганец и его соединения	г/сек	0,00015
пыль неорганическая	г/сек	0,00014
фтористые газообразные соединения	г/сек	0,00013
фториды	г/сек	0,00014
азота диоксид	г/сек	0,00038
углерода оксид	г/сек	0,00185
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид	т/год	0,00278
марганец и его соединения	т/год	0,00022
пыль неорганическая	т/год	0,00020
фтористые газообразные соединения	т/год	0,00019
фториды	т/год	0,00020
азота диоксид	т/год	0,00054
углерода оксид	т/год	0,00266

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		МР-4
Расход применяемого сырья и материалов, $V_{\text{год}}$	кг/год	600
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $V_{\text{час}}$	кг/час	0,59
Удельное выделение, K^x :	г/кг	
железа оксид, K_1		9,9
марганец и его соединения, K_2		1,1
фтористые газообразные соединения, K_3		0,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид	г/сек	0,00138
марганец и его соединения	г/сек	0,00015
фтористые газообразные соединения	г/сек	0,00006
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид	т/год	0,00594
марганец и его соединения	т/год	0,00066
фтористые газообразные соединения	т/год	0,00024

Итого выбросы загрязняющих веществ от постов ручной дуговой сварки, ист. 6010, составляют: 0,00631 г/сек; 0,01363 т/год

Наименование загрязняющих веществ	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
железа оксид	0,00331	0,00872
марганец и его соединения	0,00030	0,00088
пыль неорганическая	0,00014	0,00020
фтористые газообразные соединения	0,00019	0,00043
фториды	0,00014	0,00020
азота диоксид	0,00038	0,00054
углерода оксид	0,00185	0,00266

◆ Плазморез

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Время работы, T	час/год	1200
Удельное выделение, K^x :	г/час	
железо оксид		787,3
марганец и его соединения		23,7
азота диоксид		1187
углерода оксид		277
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,21869
марганец и его оксидов	г/сек	0,00658
азота диоксид	г/сек	0,32972
углерода оксид	г/сек	0,07694
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,94476
марганец и его соединения	т/год	0,02844
азота диоксид	т/год	1,42440
углерода оксид	т/год	0,33240

Итого выбросы загрязняющих веществ от плазмореа, ист. 6011, составляют: 0,63193 г/сек; 2,73 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
железа оксид	0,21869	0,94476
марганец и его соединения	0,00658	0,02844
азота диоксид	0,32972	1,42440
углерода оксид	0,07694	0,33240

3.2 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДС

3.2.1 Результаты расчета 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 в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 2700×2100 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 300 метров, расчетное число точек 10×8.

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.

3.2.2 Категория опасности предприятия

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i-го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$KOB_i = \left(\frac{M}{ПДК_{с.с}} \right)^q, \text{ где}$$

M – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

ПДК_{с.с} – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м³;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества. Ее величина берется из таблицы 3.2.2.1

Зависимость постоянной q от класса опасности загрязняющих веществ

Таблица 3.2.2.1

Класс опасности загрязняющих веществ	1	2	3	4
q	1,7	1,3	1,0	0,9

Категория опасности предприятия

Таблица 3.2.2.2

Категория	Суммарный коэффициент опасности
-----------	---------------------------------

1	КОП>10 ⁶
2	10 ⁶ >КОП>10 ⁴
3	10 ⁴ >КОП>10 ³
4	10 ³ >КОП

3.2.3 Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух

Предельно допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

1. К нормативам эмиссий относятся:

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

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

3. 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 п.п 3 п. 2 ст. 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 п.п. 9 п. 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.

4. 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.

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

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

7. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

8. Объемы эмиссий в ОС, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

9. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством РК о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих

требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для предприятия, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны данного предприятия.

Исходя из этого предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве нормативов эмиссий загрязняющих веществ для промышленных площадок загрязняющих веществ представлены в таблице 3.2.3.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту заполняется по форме согласно приложению 4 к настоящей Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ для Производственного предприятия
по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» на 2026 г. (период строительства)**

Таблица 3.2.3

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение		2026 г.		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00445	0.00983	0.00445	0.00983	
Строительная площадка	6005			0.03586	0.07746	0.03586	0.07746	
Итого:				0.04031	0.08729	0.04031	0.08729	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04031	0.08729	0.04031	0.08729	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00038	0.00085	0.00038	0.00085	
Строительная площадка	6005			0.00053	0.00114	0.00053	0.00114	
Итого:				0.00091	0.00199	0.00091	0.00199	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00091	0.00199	0.00091	0.00199	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00063	0.00138	0.00063	0.00138	
Строительная площадка	6005			0.01781	0.03846	0.01781	0.03846	
Итого:				0.01844	0.03984	0.01844	0.03984	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01844	0.03984	0.01844	0.03984	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00554	0.01224	0.00554	0.01224	
Строительная площадка	6005			0.01761	0.03804	0.01761	0.03804	
Итого:				0.02315	0.05028	0.02315	0.05028	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02315	0.05028	0.02315	0.05028	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6004			0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	
Итого:				0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Строительная площадка	6004			0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	
Итого:				0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006			0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	
Итого:				0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	
***2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006			0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	
Итого:				0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007			0.11188	0.019	0.11188	0.019	
Итого:				0.11188	0.019	0.11188	0.019	
Всего по загрязняющему веществу:				0.11188	0.019	0.11188	0.019	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0.84	0.43496	0.84	0.43496	
	6002			4.00416	0.98155	4.00416	0.98155	
	6003			0.06846	0.73937	0.06846	0.73937	
	6004			0.00058	0.00129	0.00058	0.00129	
Итого:				4.9132	2.15717	4.9132	2.15717	
Всего по загрязняющему веществу:				4.9132	2.15717	4.9132	2.15717	
Всего по объекту:				5.11498	2.5483	5.11498	2.5483	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				5.11498	2.5483	5.11498	2.5483	

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ для Производственного предприятия
по обогащению угля Карагандинская ТОО «Самрук Трейд» на 2026-2035 гг. (период
эксплуатации)**

Таблица 3.2.4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение		2026-2035 гг.		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6010			0.00331	0.00872	0.00331	0.00872	
	6011			0.21869	0.94476	0.21869	0.94476	
Итого:				0.222	0.95348	0.222	0.95348	
Всего по загрязняющему веществу:				0.222	0.95348	0.222	0.95348	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6010			0.0003	0.00088	0.0003	0.00088	
	6011			0.00658	0.02844	0.00658	0.02844	
Итого:				0.00688	0.02932	0.00688	0.02932	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00688	0.02932	0.00688	0.02932	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			4.66038	19.9156	4.66038	19.9156	
Итого:				4.66038	19.9156	4.66038	19.9156	
Неорганизованные источники								
Основное производство	6010			0.00038	0.00054	0.00038	0.00054	
	6011			0.32972	1.4244	0.32972	1.4244	
Итого:				0.3301	1.42494	0.3301	1.42494	
Всего по загрязняющему веществу:				4.99048	21.34054	4.99048	21.34054	
***0303, Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6004			0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	
Итого:				0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			0.75731	3.2363	0.75731	3.2363	
Итого:				0.75731	3.2363	0.75731	3.2363	
Всего по загрязняющему веществу:				0.75731	3.2363	0.75731	3.2363	
***0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6004			0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	
Итого:				0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			0.00617	0.005	0.00617	0.005	
Итого:				0.00617	0.005	0.00617	0.005	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00617	0.005	0.00617	0.005	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			7.49532	59.8735	7.49532	59.8735	
Итого:				7.49532	59.8735	7.49532	59.8735	
Всего по загрязняющему веществу:				7.49532	59.8735	7.49532	59.8735	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Основное производство	0002			0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	
Итого:				0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Основное производство	6004			0.00284	0.04032	0.00284	0.04032	
Итого:				0.00284	0.04032	0.00284	0.04032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00285	0.040324	0.00285	0.040324	
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			62.02376	50.23922	62.02376	50.23922	
Итого:				62.02376	50.23922	62.02376	50.23922	
Неорганизованные источники								
Основное производство	6010			0.00185	0.00266	0.00185	0.00266	
	6011			0.07694	0.3324	0.07694	0.3324	
Итого:				0.07879	0.33506	0.07879	0.33506	
Всего по загрязняющему веществу:				62.10255	50.57428	62.10255	50.57428	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6010			0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	
Итого:				0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6010			0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
Итого:				0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
***1071, Гидроксibenзол (155)								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6004			0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	
Итого:				0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19								
Организованные источники								
Основное производство	0002			0.00208	0.00132	0.00208	0.00132	
Итого:				0.00208	0.00132	0.00208	0.00132	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00208	0.00132	0.00208	0.00132	
***2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			0.37037	0.3	0.37037	0.3	
Итого:				0.37037	0.3	0.37037	0.3	
Всего по загрязняющему веществу:				0.37037	0.3	0.37037	0.3	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Организованные источники								
Основное производство	0001			8.31759	13.46253	8.31759	13.46253	
Итого:				8.31759	13.46253	8.31759	13.46253	
Неорганизованные источники								
Основное производство	6010			0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
Итого:				0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
Всего по загрязняющему веществу:				8.31773	13.46273	8.31773	13.46273	
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6001			0.0697	2.13613	0.0697	2.13613	
	6002			0.01335	0.01614	0.01335	0.01614	
	6003			0.03813	0.04613	0.03813	0.04613	
	6005			0.0004	0.00116	0.0004	0.00116	
	6006			0.02193	0.51149	0.02193	0.51149	
	6007			0.0023	0.05402	0.0023	0.05402	
	6008			0.05197	1.43705	0.05197	1.43705	
	6009			0.00105	0.01191	0.00105	0.01191	
Итого:				0.19883	4.21403	0.19883	4.21403	
Всего по загрязняющему веществу:				0.19883	4.21403	0.19883	4.21403	
Всего по объекту:				84.50295	154.458844	84.50295	154.458844	
Из них:								
Итого по организованным источникам				83.63299	147.033474	83.63299	147.033474	
Итого по неорганизованным источникам:				0.86996	7.42537	0.86996	7.42537	

3.3 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

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).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

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

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. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

3.4 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, на границе СЗЗ не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест.

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер:

- выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента;
- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;
- правильное хранение отходов производства и потребления.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом, согласно требованиям п.23 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

3.5 Контроль за соблюдением нормативов НДВ

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.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

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».

Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля.

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;

Согласно ГОСТу 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за ООС на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссий ПДВ представлен в таблице 3.5.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов
для Производственного предприятия по обогащению угля
ТОО «Самрук Трейд» на 2026-2035гг.

Таблица 3.5

N источ ника	Произ водство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодич ность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осущест вляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001-	Труба утилизатора	Азота диоксид	1 раза/год			Аккреди тованная лаборатория	Согласно НД
		Азота оксид					
		Сера диоксид					
		Углерод оксид					
		Пыль					
Т.н.1- т.н.6	СЗЗ, ЖЗ, ЗАЗ	Азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль	1 раз/год			Сторонняя организация	Согласно НД

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

4 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЙСТВИЯ.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 приложение 1 (раздел 2, п.6 пп. 12) «коксохимическое производство (коксогаз)», источники загрязнения производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» относится к предприятиям первого класса с размером СЗЗ – 1000 м.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ с учетом стационарной работы передвижных источников эмиссий загрязняющих веществ. Превышений ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны не обнаружено.

СЗЗ предусматривает максимальное озеленение не менее 40 % площади с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА

Основным критерием для выбора технологий и оборудования явились следующие факторы:

- характер проводимых работ;
- доступность оборудования;
- энергообеспеченность предприятия.

Рациональная переработка ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий, оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия данной деятельности на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почвы.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Мероприятия, разработанные для обогатительной фабрики, носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются:

- в соблюдении правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия;
- в регулярных ревизиях и при необходимости ремонта оборудования;
- контроль эффективности работы;
- недопущение аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящим проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов для Производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд», соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населённых мест.

Данный проект НДВ разработан в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п и ГОСТа 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» сроком на десять лет (2026 – 2035 гг.).

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 ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
5. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п с приложениями;
6. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»