

УВЕРЖДАЮ  
Директор ТОО «Гиперборя»  
Генеральный директор  
\_\_\_\_\_ Зайцев Д.В.

(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

М.П.

**ПРОЕКТ**  
**нормативов допустимых выбросов**  
**для ТОО «Гиперборя» пункт сбора мощности 220/35**  
**кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт, ВЛ 220 кВ**  
**и расширение ОРУ 220 кВ ПС 220/110/35 кВ**  
**"Осакаровка"**

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ТОО «ECO BISS»



*Т.Мухамеджанов*

Т.Мухамеджанов

г.Астана, 2023 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проектов

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Muxamedjanova', is positioned between the role and the name.

Мухамеджанова А.Ж.

## АННОТАЦИЯ

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «Гиперборей» разрабатывается впервые.

Целью разработки проекта является установление нормативов допустимых выбросов для намечаемой деятельности ТОО «Гиперборей» на 2023 - 20254 года, с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно ст. 87 Экологического кодекса по проектам на строительство и (или) эксплуатацию объектов I и II категорий государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ и нормативы допустимых выбросов разработаны согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан с привязкой к проекту намечаемой деятельности Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Строительство пункта сбора (далее - ПС) мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборей" мощностью 150 МВт, ВЛ 220 кВ и расширение ОРУ 220 кВ ПС 220/110/35 кВ "Осакаровка", расположенного в Осакаровском районе Карагандинской области.

Классификация намечаемой деятельности относится к объектам II категории, оказывающей значительное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии пп.3 п.11 (проведение строительных операций, продолжительностью более одного года) Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 к Экологического кодекса РК).

Намечаемая деятельность относится к видам и объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным в соответствии с п.10.2, Раздел 2, Приложения 1 Экологического кодекса - передача электроэнергии воздушными линиями электропередачи от 110 киловольт (кВт).

Намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку в соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, на основании заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» за № KZ30VWF00113302 от 23.10.2023 г.

На 2023 - 2025 года компанией планируется провести следующие вид работы:

- строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборей" мощностью 150 МВт, ВЛ 220 кВ и расширение ОРУ 220 кВ ПС 220/110/35 кВ "Осакаровка";
- строительство подъездной автомобильной дороги;
- строительство искусственных сооружений (водопропускных труб).

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также качественный и количественный состав выбросов были определены по результатам проведенного анализа вышеуказанной проектной документации.

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ.

При проведении строительных работ будет задействовано 23 стационарных источников выброса, в том числе: 8 организованных и 15 неорганизованных.

Согласно проведенным расчетам в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 23 наименований 1, 2, 3 и 4 классов опасности, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием на окружающую среду.

Валовый выброс на 2023 - 2025 года составит:

**При проведении строительных работ на 2023-2025гг**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	8	9
0101	Алюминий оксид	0.00000333	0.000002173
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00501633	0.02545789
0143	Марганец и его соединения	0.00054556	0.0033477275
0146	Медь (II) оксид	0.00000067	0.000000438
0164	Никель оксид	0.00000089	0.00000058
0301	Азота (IV) диоксид	0.70097616	0.33846654
0304	Азот (II) оксид	0.11351426	0.042724407
0326	Озон	0.00000094	0.00000062
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.0460966	0.0272405
0330	Сера диоксид	0.1130904	0.04840176
0337	Углерод оксид	0.5771414	0.29564845
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00016117	0.000900874
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0003666	0.000084
0616	Диметилбензол	0.5132	0.44308265
0621	Метилбензол	0.13285	0.0424626
0703	Бенз/а/пирен	0.00000104332	0.00000054845
0827	Хлорэтилен	0.0000033	0.000000975
1042	Бутан-1-ол	0.002567	0.00733
1119	2-Этоксипанол	0.00707	0.0202
1210	Бутилацетат	0.03532	0.02862452
1325	Формальдегид	0.0109535	0.005695
1401	Пропан-2-он	0.05626	0.0013602
1411	Циклогексанон	0.01104	0.0000596
2752	Уайт-спирит	0.28062	0.21553675
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0.4394223	0.1914
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3534552	2.2110275
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>3.39967665332</b>	<b>3.94905630295</b>

Согласно Экологического Кодекса РК и пп.3 п.11 (проведение строительных операций, продолжительностью более одного года) Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 намечаемая деятельность относится к объектам II категории. Однако на период СМР, СЗЗ не устанавливается, поскольку источники выбросов носят временный характер

На период эксплуатации согласно п.33 Санитарных правил для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ:

- 1) 20 м – для ВЛЭ напряжением 220 киловольт (далее – кВ) включительно.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b> .....	2
<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	3
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	5
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	7
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ (ПРЕДПРИЯТИИ)</b> .....	8
<b>2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города</b> .....	10
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ</b> .....	12
<b>3.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования</b> .....	12
<b>3.1.1 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</b> .....	12
<b>3.1.2 Качественная и количественная характеристика выбросов ЗВ в атмосферу</b> .....	16
<b>3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.</b> .....	16
<b>3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту</b> .....	16
<b>3.4 Перспектива развития предприятия</b> .....	16
<b>3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</b> .....	16
<b>3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.</b> .....	16
<b>3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием.</b> .....	26
<b>3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС.</b> .....	28
<b>3.9 Сравнительный анализ данных действующего проекта НДС с результатами инвентаризации</b> .....	28
<b>4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ</b> .....	29
<b>4.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы</b> .....	29
<b>4.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов</b> .....	36
<b>4.3 Обоснование возможности достижения значений нормативов допустимых выбросов</b> 47	47
<b>4.4 Уточнение границ области воздействия объекта</b> .....	47
<b>4.5 Пределы области воздействия</b> .....	47
<b>5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ</b> .....	49
<b>6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.</b> .....	85
<b>7. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</b> .....	93
<b>Перечень используемой литературы</b> .....	163
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование</b> .....	164
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта-схема расположения источников выбросов</b> .....	Ошибка!
<b>Закладка не определена.</b>	

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе .....</b>	<b>167</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций..</b>	<b>239</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан для ТОО «Гиперборея» в соответствии и на основании следующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- ◆ Экологический Кодекс №400-VI от 02.01.2021 г.
- ◆ Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «Гиперборея» разрабатывается впервые.

Целью разработки проекта является установление нормативов эмиссий (допустимых выбросов) для намечаемой деятельности ТОО «Гиперборея» на 2023 - 2025 года, с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно ст. 87 Экологического кодекса по проектам на строительство и (или) эксплуатацию объектов I и II категорий государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

При разработке проекта использовались следующие директивные и нормативные документы:

- Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021 г.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Расчет рассеивания выбросов ВХВ в приземном слое атмосферного воздуха произведен по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0.397 Поля рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ определены с использованием утвержденных ПДК, метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района производства работ.

Проект выполнен ТОО «ЕСО BISS», имеющим государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01989Р от 09.04.2018 г. (приложение 1).

*Юридический адрес Исполнителя проекта:*

ТОО «ЕСО BISS»

Адрес: 01000, Республика Казахстан, г. Астана,

Пр.Богембай батыра 56, ВП-30, оф.2, тел: 8701 797 38 33, e-mail: eco\_biss@mail.ru

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ (ПРЕДПРИЯТИИ)**

Площадка строительства ПС сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт, ВЛ 220 кВ и расширение ОРУ 220 кВ ПС 220/110/35 кВ "Осакаровка" расположена:

- на юго-западных окраинах поселка Осакаровка Карагандинской области Республики Казахстан;
- примерно в 100 км к юго-востоку от г. Астана Акмолинской области;
- примерно в 90 км к северу-западу от г. Караганда Карагандинской области.

Представленный участок удобен под застройку ПС сбора мощности, которая располагается с одной стороны в непосредственной близости от территории ВЭС и в следствии, в относительной близости к ВЭУ. С другой стороны, ПС сбора мощности располагается в непосредственной близости от существующей ПС «Осакаровка». Близость к объектам генерации и выдачи мощности в сеть позволяет уменьшить потери при передачи электрической энергии в сеть 220 кВ.

Подъездная автомобильная дорога необходима для подъезда к ПС сбора мощности.

Искусственные сооружения - строительство искусственных сооружений (водопропускных труб) строятся перпендикулярно дороги для предотвращения размыва подъездной автомобильной дороги поводковыми водами.

Ближайший населённый пункт – с.Осакаровка, расположено на расстоянии 0,68 км от строительного участка.

Срок проведения строительных работ – 2023 г и окончание работ 2025 год.

Обзорная карта-схема района расположения участка строительных работ представлена на рисунке 1.1.



**Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема района расположения участка строительных работ**

Начало строительства декабрь 2023 года, окончание октябрь 2025. Период строительства 24 мес.

## **2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города**

Промплощадка объекта строительства по климатическому районированию территории, относятся к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СниП РК 2.04.01-2017).

Район участка строительства находится в Карагандинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление - юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Карагандинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25- 30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум – феврале, марте.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг.

Среднегодовая скорость ветра – 3.3 м/с. Преобладающее направление ветра в холодный период – западное, юго-западное. В теплое время возрастает интенсивность западных румбов. Средняя минимальная температура наружного воздуха за самый холодный месяц – январь (-31,2°С), средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца – июля (+26,8°С).

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

### **2.1 Современное состояние воздушного бассейна**

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.1, фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе представлены в приложении 4 к данному проекту.

**Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района участка Мугоджары**

Метеорологические характеристики и коэффициенты,  
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ  
в атмосфере

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, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	16.0
В	6.0
ЮВ	6.0
Ю	27.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.7

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

#### 3.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования

В период намечаемой деятельности выбросы будут образовываться от 3-х строительных площадок.

- Площадка №1 Строительство ПС представлена 3 организованными и 4 неорганизованными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу. В выбросах содержатся 23 загрязняющих веществ: железо оксид, марганец и его соединения, медь оксид, никель оксид, азот диоксид, азот оксид, озон, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые и газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/апирен, бутан-1-ол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он, уайт – спирт, алканы C12-C19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20. Валовый выброс составляет – 2,6091768 тонн/период СМР.

- Площадка №2 Строительство подъездной автомобильной дороги представлена 3 организованными и 8 неорганизованными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу. В выбросах содержатся 22 загрязняющих веществ: алюминий оксид, железо оксид, марганец и его соединения, азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, бензпирен, формальдегид, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, циклогексанон, керосин, алканы C12-19, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, диметилбензол, пропан-2-он, уайт – спирт. Валовый выброс составляет – 0,7453302 тонн/ период СМР.

- Площадка №3 строительство искусственных сооружений (водопрпускных труб) представлена 3 организованными и 5 неорганизованными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу. В выбросах содержатся 22 загрязняющих веществ: алюминий оксид, железо оксид, марганец и его соединения, азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, бензпирен, формальдегид, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, циклогексанон, керосин, алканы C12-19, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, диметилбензол, пропан-2-он, уайт – спирт. Валовый выброс составляет – 0,5945493 тонн/ период СМР.

Общий валовый выброс от всех трех площадок на период СМР составляет – 0,5945493 тонн/период СМР.

*На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.*

#### 3.1.1 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для определения воздействия производственной деятельности объектов ТОО «Гиперборей» на атмосферный воздух были проанализированы возможные источники выбросов загрязняющих веществ.

Источниками загрязнения на проведения полевых сейсмических работ является транспортная техника, оборудования и неорганизованные выделения пыли.

#### **Строительная площадка №1 – Строительство ПС**

№ ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Количество затраченных материалов	Наименование загрязняющего вещества
-------	------	---	-----------------------------------	-------------------------------------

0001	001	ДЭС 120 кВт	ДТ – 0,35 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы С12-19
0002	001	Компрессор	ДТ – 1,2 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы С12-19
0003	001	Битумный котел	ДТ – 0,56 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид
6001	001	Земляные работы	14707,2 тонн	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6002	001	Щебень от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	1094,88 тонн	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6002	002	Щебень до 20 мм ( погрузочно-разгрузочные работы)	1209,47 тонн	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20,
6002	003	Песок ( погрузочно-разгрузочные работы)	1474,76 тонн	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
6003	001	Сварочные работы- электроды Э-42	1354,10614 кг	Железа оксид, Марганец и его соединения, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70-20
6003	002	Сварочные работы (пропан-бутан)	43,512764 кг	Азота диоксид
6003	003	Сварочные работы – Ацетилен технический	0,0057 кг	Азота диоксид
6003	004	Сварочные работы - аргон	3,648 кг	Железа оксид, Марганец и его соединения, медь оксид, никель оксид, озон
6004	001	Лакокрасочные работы - Олифа"Оксоль"	0,0001849	Диметилбензол, Уайт-спирит
6004	002	Лакокрасочные работы (Грунтовка ГФ-021)	0,0150493 тонн	Диметилбензол
6004	003	Лакокрасочные работы (Грунтовка битумная)	0,00418 тонн	Диметилбензол
6004	004	Лакокрасочные работы (Ацетон)	0,007 тонн	Диметилбензол
6004	005	Лакокрасочные работы (Бензин растворитель)	0,09519	Метилбензол, бутан-1-ол, 2- этоксиэтанол, бутилацетат
6004	006	Лакокрасочные работы - Уайт-спирит	0,04296 тонн	Уайт-спирит
6004	007	Лакокрасочные работы – Краска масляная	0,000354 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит
6004	008	Лакокрасочные работы - КраскаХВ161	0,0049 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит
6004	009	Лакокрасочные работы (ЛакБТ-123)	0,235989 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит
6004	010	Лакокрасочные работы (Лак318)	0,000626 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит
6004	011	Лакокрасочные работы - Эмаль ХВ-124	0,00026 тонн	Метилбензол, Бутилацетат, Пропан-2-он
6004	012	Лакокрасочные работы (Эмаль ПФ-115)	0,3363354 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит

**Строительная площадка №2 - Строительство подъездной автомобильной дороги**

№ ИЗА	№ ИВ	Наименованиеисточника выделения загрязняющихвеществ	Количество затраченных материалов	Наименование загрязняющеговещества
0004	001	Компрессор	ДТ – 1,2 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы С12-19
0005	001	ДЭС 4 кВт	ДТ – 1,2 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы С12-19
0005	002	ДЭС 60 кВт	ДТ – 1,2	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера

			тонн	диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы С12-19
0005	003	ДЭС, 100 кВт	ДТ – 1,2 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы С12-19
0006	001	Битумный котел	ДТ – 0,002 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид
6005	001	Смесь цементно-песчаная (погрузочно-азгрузочные работы)	33,057 м <sup>3</sup>	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6005	002	Щебень от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	25,509696 м <sup>3</sup>	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6005	003	Щебень до 20 мм ( погрузочно-разгрузочные работы)	11,1646 м <sup>3</sup>	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20,
6005	004	Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)	7,3384 м <sup>3</sup>	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20,
6006	001	Сварочные работы- электроды АНО-4	110,3231 кг	Железа оксид, Марганец и его соединения, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70-20
6006	002	Сварочные работы – электроды	0,4245 тонн	Железа оксид, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения
6006	003	Сварочные работы УОНИ-13/45	12,722 кг	Железо оксид, Марганец и его соединения, Азот диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые
6006	004	Сварочные работы (пропан-бутан)	36,2268 кг	Алюминий оксид, Азота диоксид
6006	005	Сварочные работы - Ацетилентехнический	0,00042 тонн	Азота диоксид
6006	006	Сварочные работы -Проволока сварочная легированная	0,5389 кг	Железа оксид, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения
6007	001	Лакокрасочные работы (Грунтовка)	0,2573 тонн	Диметилбензол
6007	002	Лакокрасочные работы (ЛакБитумный)	31,9076 кг	Диметилбензол, Уайт-спирит
6007	003	Лакокрасочные работы (Эмаль ПФ-115)	0,0003 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит
6007	004	Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177	2,6271 кг	Диметилбензол, Уайт-спирит
6007	005	Лакокрасочные работы - Краска масляная	0,0086 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит
6007	006	Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"	4,3117 кг	Диметилбензол, Уайт-спирит
6007	007	Лакокрасочные работы -Растворитель Р-4	0,0017 тонн	Метилбензол, БутилацетатПропан-2-он
6007	008	Лакокрасочные работы - Уайт-спирит	0,0020 тонн	Уайт-спирит
6007	009	Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720	0,0003 тонн	Метилбензол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Циклогексанон
6007	010	Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной	0,0007 тонн	Диметилбензол
6008	001	Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)	1463 м <sup>3</sup> – объем грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6009	001	Мусор строительный (погрузка)	1,88 тонн	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6010	001	Укладка асфальта		Алканы С12-19
6010	002	Гидроизоляционные работы		Алканы С12-19

**Строительная площадка №3 - искусственных сооружений (водопротускных труб)**

№ ИЗА	№ ИВ	Наименованиисточника выделения загрязняющихвеществ	Количество затраченных материалов	Наименование загрязняющеговещества
0007	001	Компрессор	ДТ – 1,2 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен,

				Формальдегид, Алканы С12-19
0008	001	ДЭС 4 кВт	ДТ – 1,2 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы С12-19
0008	002	ДЭС, 100 кВт	ДТ – 1,2 тонн	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы С12-19
6011	001	Смесь цементно-песчаная (погрузочно-азгрузочные работы)	33,057 м <sup>3</sup>	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6011	002	Щебень от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	25,509696 м <sup>3</sup>	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6011	003	Щебень до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	11,1646 м <sup>3</sup>	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20,
6011	004	Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)	7,3384 м <sup>3</sup>	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20,
6012	001	Сварочные работы- электроды АНО-4	110,3231 кг	Железа оксид, Марганец и его соединения, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70-20
6012	002	Сварочные работы – электроды	0,4245 тонн	Железа оксид, Марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения
6012	003	Сварочные работы УОНИ-13/45	12,722 кг	Железо оксид, Марганец и его соединения, Азот диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые
6013	001	Лакокрасочные работы (Грунтовка)	0,2573 тонн	Диметилбензол
6013	002	Лакокрасочные работы (Лак Битумный)	31,9076 кг	Диметилбензол, Уайт-спирит
6013	003	Лакокрасочные работы (Эмаль ПФ-115)	0,0003 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит
6013	004	Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177	2,6271 кг	Диметилбензол, Уайт-спирит
6013	005	Лакокрасочные работы - Краска масляная	0,0086 тонн	Диметилбензол, Уайт-спирит
6013	006	Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"	4,3117 кг	Диметилбензол, Уайт-спирит
6013	007	Лакокрасочные работы -Растворитель Р-4	0,0017 тонн	Метилбензол, БутилацетатПропан-2-он
6013	008	Лакокрасочные работы - Уайт-спирит	0,0020 тонн	Уайт-спирит
6013	009	Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720	0,0003 тонн	Метилбензол, Бутилацетат, Пропан-2-он, Циклогексанон
6013	010	Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной	0,0007 тонн	Диметилбензо
6014	001	Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)	1463 м <sup>3</sup> – объем грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
6015	001	Сварка пластиковых труб	250 стыков	Углерод оксид, Хлорэтилен

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ составит 3.9490563 тонн.

Всего при проведении строительных работ будет задействовано 23 стационарных источников выброса, в том числе: 8 организованных и 15 неорганизованных.

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

При определении выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использовались удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, принятые по литературным и справочным данным, а также по утвержденным методикам.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выполненные по методикам, утвержденным в РК, прилагаются в приложении 3.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Определение объемов выбросов от автотранспорта выполняется расчетным методом по фактическому расходу топлива.

### ***3.1.2 Качественная и количественная характеристика выбросов ЗВ в атмосферу***

Качественные и количественные характеристики выбросов ВВ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Валовый выброс составляет 3.94905630295 тонн/год.

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

Установки очистки газа на предприятии отсутствуют.

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

На предприятии используется технологическое оборудование стран СНГ и зарубежного производства, надежное в эксплуатации и отвечающее современному уровню развития.

На объектах по мере износа и выработки эксплуатационного ресурса проводится модернизация оборудования, внедряются новые технологии.

Пылегазоочистного оборудования на объектах предприятия нет.

### ***3.4 Перспектива развития предприятия***

На перспективу планируется:

2023 - 2025 года – проведение Строительство пункта сбора (далее - ПС) мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборей" мощностью 150 МВт, ВЛ 220 кВ и расширение ОРУ 220 кВ ПС 220/110/35 кВ "Осакаровка", расположенного в Осакаровском районе Карагандинской области.

### ***3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

Определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов в целом по объекту, а также по каждому источнику выброса и по каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для расчета нормативов ПДВ с указанием источников загрязнения, времени работы оборудования, координат источников на карте-схеме предприятия приведены в таблицах 3.1-3.2.

### ***3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов***

Аварийные и залповые выбросы при проведении планируемых работ исключаются рядом технологических и противопожарных мероприятий.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в

результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень.

Залповых выбросов на предприятии не предусмотрено, в связи с чем таблица не заполняется.

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

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборей" мощностью 150 МВт

Прод-ство	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 газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф-т газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/макс.степ. очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °С	точечного источ./1-го конца лин.		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
												13	14	15	16										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Строительная площадка 1 - Строительство ПС																									
001	ДЭС	1	1320	Дымовая труба	0001	3	0.2	3.6	0.1130973	127	298	1136							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	3316.539	0.0112	2023	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	538.938	0.00182	2023	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0166667	215.921	0.0007	2023	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	518.209	0.0007	2023	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2066667	2677.415	0.0091	2023	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.005	1.925e-8	2023	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	51.821	0.000175	2023	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0966667	1252.339	0.0042	2023	
001	Компрессор	1	1320	Дымовая труба	0002	3	0.2	3.6	0.0000005	127	296	1100							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	750183150.2	0.0384	2023	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	121904761.9	0.00624	2023	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0166667	48840146.52	0.0024	2023	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	117216117.2	0.006	2023	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2066667	605616703.3	0.0312	2023	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	1172.161	6.6e-8	2023	
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	11721611.72	0.0006	2023	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0966667	283272381.0	0.0144	2023	
001	Битумноплавильная установка	2	4400	Дымовая труба	0003	3	0.2	3.6	0.0000005	127	296	1120							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003296	96586.081	0.001538	2023	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000536	15706.960	0.00025	2023	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000003	8791.209	0.00014	2023	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000706	206886.447	0.00329	2023	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001668	488791.209	0.00778	2023	
001	Земляные	1	220	Земляные работы	6001	2					297	1100	1	1					2908	Пыль неорганическая,	0.002006		0.587	2023	

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

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		работы																			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)				
001		Щебень от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	1	1100	Пересыпка (щебень от 20 мм, до 20мм, песок)	6002	2					313	1121		1	1					2908	0.05639		1.4144	2023
		Щебень до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	1	1100																	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)				
		Песок (погрузочно-разгрузочные работы)	1	1100																					
001		Сварочные работы (электроды)	1	440	Сварочные работы	6003	2					309	1102		1	1					0123	0.00033533		0.0134095	2023
		Сварочные работы (пропан-бутан)	1	440																	0143	0.00003676		0.0014900365	2023
		Сварочные работы (ацетилен-кислородным пламенем)	1	440																	0146	0.00000067		0.000000438	2023
		Сварочные работы (аргон)	1	440																	0164	0.00000089		0.000000058	2023
																					0301	0.0002055		0.00065312	2023
																					0326	0.00000094		0.000000062	2023
																					0342	0.00001333		0.000542	2023
																					газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
001		Лакокрасочные работы (Олифа)	1	220	Лакокрасочные работы	6004	2					302	1136		1	1					0616	0.2578		0.17329165	2023
		Лакокрасочные работы (Грунтовка ГФ-021)	1	220																	0621	0.02865		0.040164	2023
		Лакокрасочные работы (Грунтовка битумная)	1	110																	1042	0.002567		0.00733	2023
		Лакокрасочные работы (Ацетон)	1	110																	1119	0.00707		0.0202	2023
		Лакокрасочные работы (Бензин-растворитель)	1	110																	1210	0.01281		0.028167	2023
		Лакокрасочные работы (Уайт-Спирит)	1	220																	1401	0.00624		0.000362	2023
		Лакокрасочные работы (Краска масляная)	1	110																	2752	0.07942		0.18203275	2023
		Лакокрасочные работы	1	110																	Уайт-спирит (1294*)				

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

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборей" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
		работы (Краска ХВ-161) Лакокрасочные работы (Лак БТ-123) Лакокрасочные работы (Лак ЭЛ-318) Лакокрасочные работы (Эмаль ХВ-124) Лакокрасочные работы (Эмаль ПФ-115)	1	220																							
002		Компрессор	1	325	Дымовая труба	0004	3	0.2	3.6	0.1130973		503	721								0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0091556	80.953	0.04128	2023	
																						0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0014878	13.155	0.006708	2023
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007778	6.877	0.0036	2023
																						0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012222	10.807	0.0054	2023
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	70.736	0.036	2023
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.444e-8	0.0001	6.66e-8	2023
																						1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0001667	1.474	0.00072	2023
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	35.368	0.018	2023
002		ДЭС 4 Квт ДЭС 60 Квт ДЭС 100 Квт	1 1 1	236 236 236	Дымовая труба	0005	3	0.2	3.6	0.1130973		537	629									0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.1615911	1428.779	0.12096	2023
																						0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0262585	232.176	0.0136188	2023
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0106108	93.820	0.0096	2023
																						0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0251442	222.324	0.0168	2023
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1307556	1156.134	0.1032	2023
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000207	0.002	0.00000198	2023
																						1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0025367	22.429	0.00204	2023
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0612889	541.913	0.0504	2023
002		Битумоплавильная установка	1	326	Дымовая труба	0006	3	0.2	3.6	0.1130973		575	512									0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.002036	18.002	0.00000497	2023
																						0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000331	2.927	0.00000807	2023
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000205	1.813	0.0000005	2023
																						0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00482	42.618	0.00001176	2023

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

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборей" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
002		Смесь цементно-песчаная (погрузочно-разгрузочные работы)	1	128	Погрузочно-разгрузочные работы	6005	2					504	720	1	1						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0114	100.798	0.0000278	2023	
		Щебень фр. от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	1	126																	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)	0.139183		0.03068225	2023	
		Щебень фр. до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	1	130																							
		Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)	1	130																							
002		Сварочные работы-электроды АНО-4	1	144	Сварочные работы	6006	2					537	627	1	1						0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.00000333		0.000002173	2023	
		Сварочные работы - электроды	1	144																	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00267		0.00602739	2023	
		Сварочные работы УОНИ-13/45	1	144																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002694		0.000928991	2023	
		Сварочные работы (пропан-бутан)	1	145																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021383		0.00057135	2023	
		Сварочные работы - Ацетилен технический	1	145																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000739		0.0001692	2023	
		Сварочные работы - Проволока сварочная легированная	1	145																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00008392		0.000179534	2023	
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001833		0.000042	2023	
																					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)	0.0001006		0.000063	2023	
002		Лакокрасочные работы -	1	148	Лакокрасочные работы	6007	2					572	508	1	1						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.1277		0.1348955	2023	

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

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Грунтовка																			(203)				
		Лакокрасочные работы - Лак битумный	1	148																	0621 Метилбензол (349)	0.0521		0.0011493	2023
		Лакокрасочные работы - Эмаль ПФ-115	1	148																	1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.011255		0.00022876	2023
		Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177	1	148																	1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02501		0.0004991	2023
		Лакокрасочные работы - Краска масляная	1	148																	1411 Циклогексанон (654)	0.00552		0.0000298	2023
		Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"	1	140																	2752 Уайт-спирит (1294*)	0.1006		0.016752	2023
		Лакокрасочные работы - Растворитель Р-4	1	140																					
		Лакокрасочные работы - Уайт-спирит	1	140																					
		Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720	1	140																					
		Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной	1	140																					
002		Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)	1	136	Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)	6008	2					576	509		1	1					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)	0.000311		0.0738	2023
002		Мусор строительный (погрузка)	1	110	Мусор строительный (погрузка)	6009	2					504	721		1	1					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)	0.01587		0.000537	2023
002		Укладка асфальта	1	660	Укладка асфальта	6010	2					537	630		1	1					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1748		0.0504	2023
		Гидроизоляционные работы	1	220																					
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопрпускных труб)																									
003		Компрессор	1	325	Дымовая труба	0007	3	0.2	3.6	0.1130973		300	1120								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091556	80.953	0.04128	2023
																					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014878	13.155	0.006708	2023
																					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007778	6.877	0.0036	2023
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0012222	10.807	0.0054	2023

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

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																						
003	ДЭС 4 Квт ДЭС 100 Квт		1	236	Дымовая труба	0008	3	0.2	3.6	0.1130973		303	1136								0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)	0.008	70.736	0.036	2023																					
																						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																									
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.444e-8	0.0001	6.66e-8	2023																					
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	1.474	0.00072	2023																					
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	35.368	0.018	2023																					
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0045778	40.477	0.08256	2023																					
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007438	6.577	0.0073788	2023																					
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003888	3.438	0.0072	2023																					
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006112	5.404	0.0108	2023																					
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	35.368	0.072	2023																					
003	Смесь цементно-песчаная (погрузочно-разгрузочные работы) Щебень фр. от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы) Щебень фр. до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы) Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)	1	128	Погрузочно-разгрузочные работы	6011	2					305	1140	1	1							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)	0.139183		0.03068225	2023																					
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.222e-9	0.00006	0.000000132	2023																					
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000834	0.737	0.00144	2023																					
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002	17.684	0.036	2023																					
																					003	Сварочные работы-электроды АНО-4 Сварочные работы - электроды Сварочные работы УОНИ-13/45	1	144	Сварочные работы	6012	2					306	1140	1	1							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002011		0.006021	2023
																																										0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002394		0.0009287	2023
																																										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000833		0.0000191	2023
																																									0337	Углерод оксид (Окись	0.000739		0.0001692	2023	

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

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					углерода, Угарный газ) (584)				
																					0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00006392		0.00017934	2023
																					0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001833		0.000042	2023
																					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)	0.0001006		0.000063	2023
003		Лакокрасочные работы - Грунтовка	1	148	Лакокрасочные работы	6013	2					308	1141		1	1					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1277		0.1348955	2023
		Лакокрасочные работы - Лак битумный	1	148																	0621 Метилбензол (349)	0.0521		0.0011493	2023
		Лакокрасочные работы - Эмаль ПФ-115	1	148																	1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.011255		0.00022876	2023
		Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177	1	148																	1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02501		0.0004991	2023
		Лакокрасочные работы - Краска масляная	1	148																	1411 Циклогексанон (654)	0.00552		0.0000298	2023
		Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"	1	140																	2752 Уайт-спирит (1294*)	0.1006		0.016752	2023
		Лакокрасочные работы - Растворитель Р-4	1	140																					
		Лакокрасочные работы - Уайт-спирит	1	140																					
		Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720	1	140																					
		Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной	1	140																					
003		Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)	1	136	Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)	6014	2					310	1140		1	1					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.000311		0.0738	2023

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

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
003	Сварка пластиковых труб		250	50000	Сварка пластиковых труб	6015	2					315	1136	1	1						0337	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000076		0.00000225	2023
																					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000033		0.000000975	2023

**1.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием, на 2023 - 2025 года приводится в таблицах 3.1

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2023-2025 гг

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.00000333	0.000002173	0.0002173
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00501633	0.02545789	0.63644725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00054556	0.0033477275	3.3477275
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.00000067	0.000000438	0.000219
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.00000089	0.00000058	0.00058
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.70097616	0.33846654	8.4616635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.11351426	0.042724407	0.71207345
0326	Озон (435)		0.16	0.03		1	0.00000094	0.00000062	0.00002067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0460966	0.0272405	0.54481
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1130904	0.04840176	0.9680352
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.5771414	0.29564845	0.09854948
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00016117	0.000900874	0.1801748
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	0.0003666	0.000084	0.0028
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.5132	0.44308265	2.21541325
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.13285	0.0424626	0.070771

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2023-2025 гг

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000104332	0.00000054845	0.54845	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000033	0.000000975	0.0000975	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.002567	0.00733	0.0733	
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00707	0.0202	0.02885714	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.03532	0.02862452	0.2862452	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0109535	0.005695	0.5695	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.05626	0.0013602	0.00388629	
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.01104	0.0000596	0.00149	
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.28062	0.21553675	0.21553675	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.4394223	0.1914	0.1914	
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	0.3534552	2.2110275	22.110275	
В С Е Г О :								3.39967665332	3.94905630295	41.2685403

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)

### ***3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС***

Исходными данными для теоретического расчета явились характеристики технологического оборудования, состав и расход материалов, полученные (уточненные) в период инвентаризации. Исходные данные (г/с, т/год) для расчета нормативов ДВ определены расчетным путем, согласно утвержденным методикам:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками. Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчетное обоснование данных о выбросах вредных веществ в атмосферу представлено в Приложении 3.

### ***3.9 Сравнительный анализ данных действующего проекта НДС с результатами инвентаризации***

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «KMG Barlau» участок «Мугоджары» разрабатывается впервые.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

### 4.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Расчеты рассеивания выполнялись с учетом приведенных в таблице 4.1 метеорологических характеристик и коэффициентов, влияющих на рассеивание выбросов в атмосфере и создание приземных концентраций.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объектов предприятия.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все источники выбросов, действующие в период проведения сейсморазведочных работ.

Расчеты загрязнения атмосферы выполнены без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ (см. справку Казгидромет в Приложении 4).

Для оценки влияния выбросов вредных веществ при проведении сейсморазведочных работ на участке строительных работ на качество атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник размером 1944х1620 м с шагом сетки 162 м.

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы СЗЗ (изображена красной линией), максимальных значений приземных концентраций на границе СЗЗ и сводная таблица результатов расчетов, представлены в Приложении 5.

**Таблица 4.1 – Сводная таблица результатов расчетов при проведении строительных работ**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	См<0.05	См<0.05
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.137093	0.000732
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.553300	0.003449
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	См<0.05	См<0.05
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	См<0.05	См<0.05
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	13.54753	0.440150
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.099810	0.035735
0326	Озон (435)	См<0.05	См<0.05

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.463483	0.020698
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.845429	0.027398
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.437541	0.014277
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.072470	0.000910
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.020354	0.000116
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	32.36028	0.459940
0621	Метилбензол (349)	2.371938	0.032274
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.523744	0.007381
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	См<0.05	См<0.05
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.424930	0.006093
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.167191	0.002397
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	4.113061	0.057548
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.847223	0.027618
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.627431	0.021464
1411	Циклогексанон (654)	2.642074	0.033279
2752	Уайт-спирит (1294*)	3.122481	0.043112
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3.741910	0.040083
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)	10.08176	0.082715
07	0301 + 0330	14.39297	0.467548
33	0301 + 0326 + 1325	14.39481	0.467769
41	0330 + 0342	0.853120	0.028301
59	0342 + 0344	0.090719	0.001027

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1,0 ПДК на границе СЗЗ, т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$C_p + C_f < \text{ПДК}$$

Превышения ПДК по всем загрязняющим веществам на границе области воздействия не выявлено. В связи с этим, предлагается принять нормативы эмиссий загрязняющих веществ на уровне фактических выбросов на 2023 год.

В качестве НДВ предложен перечень всех загрязняющих веществ, для которых определены объемы выбросов (г/сек, т/год) и проведен расчет рассеивания в атмосфере.

В пределах размещения объекта и в прилегающей к нему территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, к которым предъявляются специальные требования к качеству атмосферного воздуха. Объектов соцульбтыта, музеев и памятников архитектуры работ нет.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года – строительные работы не классифицируются.

На период эксплуатации согласно п.33 Санитарных правил для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ:

- 1) 20 м – для ВЛЭ напряжением 220 киловольт (далее – кВ) включительно.

На период эксплуатации выбросы отсутствуют.

Проектируемый вид работ носит временный и краткосрочный характер, строительные работы не имеют постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

Все планируемые работы будут проводиться на расстоянии не менее 680,15 метров от населенного пункта с.Осакаровка. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК на этом расстоянии не наблюдается. Определенная расчетом область воздействия не превышает 680,15 метров от источников выбросов. Таким образом воздействие на жилую зону не ожидается, при условии проведения планируемых работ на расстоянии не менее 680,15 метров от населенных пунктов.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Существующее положение (2023 год.)										
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4401496/0.0880299		1047/1483		0002	54.1		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС	
						0001	42.9		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4599403/0.0919881		1047/1483		6004	66.5		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС	
						6013	33.5		производство: Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопрпускных труб)	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0575484/0.0057548		1047/1483		6004	52.8		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС	
						6013	47.2		производство:	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)	0.0827147/0.0248144		1047/ 1483		6011	70.9		Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб) производство: Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)
						6002	28		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.4675476		1047/ 1483		0002	54.1		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	42.9		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
33(24) 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.4677695		1047/ 1483		0002	54.1		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
0326	Озон (435)								Строительная площадка 1 - Строительство ПС
1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)					0001	42.9		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборей" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Перспектива ( НДВ )									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.4401496/0.0880299		1047/ 1483		0002	54.1		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
						0001	42.9		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4599403/0.0919881		1047/ 1483		6004	66.5		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
						6013	33.5		производство: Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)
1210	Бутилацетат ( Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0575484/0.0057548		1047/ 1483		6004	52.8		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
						6013	47.2		производство: Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0827147/0.0248144		1047/ 1483		6011	70.9		производство: Строительная площадка 3 -

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6002	28		Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб) производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.4675476		1047/ 1483		0002	54.1		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (					0001	42.9		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
33(24) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.4677695		1047/ 1483		0002	54.1		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
0326	Азота диоксид) (4)								производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
1325	Озон (435) Формальдегид (					0001	42.9		производство: Строительная площадка 1 - Строительство ПС
	Метаналь) (609)								Строительство ПС

#### ***4.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов***

Учитывая результаты расчетов рассеивания выбросы от всех стационарных источников объектов ТОО "Гиперборя" предлагается принять на 2023 - 2025 года нормирования в качестве нормативов допустимых выбросов по всем загрязняющим веществам.

Предложения по нормативам допустимых выбросов для ТОО «Гиперборя» по каждому ингредиенту на 2023 и на 2025 года представлены в таблицах 3.6.

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»**

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>												
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	0.256	0.0112	0.256	0.0112	0.256	0.0112	0.256	0.0112	0.256	0.0112	2023
	0002	0.256	0.0384	0.256	0.0384	0.256	0.0384	0.256	0.0384	0.256	0.0384	2023
	0003	0.00003296	0.001538	0.00003296	0.001538	0.00003296	0.001538	0.00003296	0.001538	0.00003296	0.001538	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	0.0091556	0.04128	0.0091556	0.04128	0.0091556	0.04128	0.0091556	0.04128	0.0091556	0.04128	2023
	0005	0.1615911	0.12096	0.1615911	0.12096	0.1615911	0.12096	0.1615911	0.12096	0.1615911	0.12096	2023
	0006	0.002036	0.00000497	0.002036	0.00000497	0.002036	0.00000497	0.002036	0.00000497	0.002036	0.00000497	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0007	0.0091556	0.04128	0.0091556	0.04128	0.0091556	0.04128	0.0091556	0.04128	0.0091556	0.04128	2023
	0008	0.0045778	0.08256	0.0045778	0.08256	0.0045778	0.08256	0.0045778	0.08256	0.0045778	0.08256	2023
<b>Итого</b>		<b>0.69854906</b>	<b>0.33722297</b>	<b>0.69854906</b>	<b>0.33722297</b>	<b>0.69854906</b>	<b>0.33722297</b>	<b>0.69854906</b>	<b>0.33722297</b>	<b>0.69854906</b>	<b>0.33722297</b>	
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	0.0416	0.00182	0.0416	0.00182	0.0416	0.00182	0.0416	0.00182	0.0416	0.00182	2023
	0002	0.0416	0.00624	0.0416	0.00624	0.0416	0.00624	0.0416	0.00624	0.0416	0.00624	2023
	0003	0.00000536	0.00025	0.00000536	0.00025	0.00000536	0.00025	0.00000536	0.00025	0.00000536	0.00025	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	0.0014878	0.006708	0.0014878	0.006708	0.0014878	0.006708	0.0014878	0.006708	0.0014878	0.006708	2023
	0005	0.0262585	0.0136188	0.0262585	0.0136188	0.0262585	0.0136188	0.0262585	0.0136188	0.0262585	0.0136188	2023
	0006	0.000331	0.000000807	0.000331	0.000000807	0.000331	0.000000807	0.000331	0.000000807	0.000331	0.000000807	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных	0007	0.0014878	0.006708	0.0014878	0.006708	0.0014878	0.006708	0.0014878	0.006708	0.0014878	0.006708	2023

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
сооружений (водопропускных труб)	0008	0.0007438	0.0073788	0.0007438	0.0073788	0.0007438	0.0073788	0.0007438	0.0073788	0.0007438	0.0073788	2023
Итого		0.11351426	0.042724407	0.11351426	0.042724407	0.11351426	0.042724407	0.11351426	0.042724407	0.11351426	0.042724407	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	0.0166667	0.0007	0.0166667	0.0007	0.0166667	0.0007	0.0166667	0.0007	0.0166667	0.0007	2023
	0002	0.0166667	0.0024	0.0166667	0.0024	0.0166667	0.0024	0.0166667	0.0024	0.0166667	0.0024	2023
	0003	0.000003	0.00014	0.000003	0.00014	0.000003	0.00014	0.000003	0.00014	0.000003	0.00014	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	0.0007778	0.0036	0.0007778	0.0036	0.0007778	0.0036	0.0007778	0.0036	0.0007778	0.0036	2023
	0005	0.0106108	0.0096	0.0106108	0.0096	0.0106108	0.0096	0.0106108	0.0096	0.0106108	0.0096	2023
	0006	0.000205	0.0000005	0.000205	0.0000005	0.000205	0.0000005	0.000205	0.0000005	0.000205	0.0000005	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопропускных труб)	0007	0.0007778	0.0036	0.0007778	0.0036	0.0007778	0.0036	0.0007778	0.0036	0.0007778	0.0036	2023
	0008	0.0003888	0.0072	0.0003888	0.0072	0.0003888	0.0072	0.0003888	0.0072	0.0003888	0.0072	2023
Итого		0.0460966	0.0272405	0.0460966	0.0272405	0.0460966	0.0272405	0.0460966	0.0272405	0.0460966	0.0272405	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	0.04	0.0007	0.04	0.0007	0.04	0.0007	0.04	0.0007	0.04	0.0007	2023
	0002	0.04	0.006	0.04	0.006	0.04	0.006	0.04	0.006	0.04	0.006	2023
	0003	0.0000706	0.00329	0.0000706	0.00329	0.0000706	0.00329	0.0000706	0.00329	0.0000706	0.00329	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	0.0012222	0.0054	0.0012222	0.0054	0.0012222	0.0054	0.0012222	0.0054	0.0012222	0.0054	2023
	0005	0.0251442	0.0168	0.0251442	0.0168	0.0251442	0.0168	0.0251442	0.0168	0.0251442	0.0168	2023
	0006	0.00482	0.00001176	0.00482	0.00001176	0.00482	0.00001176	0.00482	0.00001176	0.00482	0.00001176	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопропускных труб)	0007	0.0012222	0.0054	0.0012222	0.0054	0.0012222	0.0054	0.0012222	0.0054	0.0012222	0.0054	2023
	0008	0.0006112	0.0108	0.0006112	0.0108	0.0006112	0.0108	0.0006112	0.0108	0.0006112	0.0108	2023

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»**

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого		0.1130904	0.04840176	0.1130904	0.04840176	0.1130904	0.04840176	0.1130904	0.04840176	0.1130904	0.04840176	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	0.2066667	0.0091	0.2066667	0.0091	0.2066667	0.0091	0.2066667	0.0091	0.2066667	0.0091	2023
	0002	0.2066667	0.0312	0.2066667	0.0312	0.2066667	0.0312	0.2066667	0.0312	0.2066667	0.0312	2023
	0003	0.0001668	0.00778	0.0001668	0.00778	0.0001668	0.00778	0.0001668	0.00778	0.0001668	0.00778	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	0.008	0.036	0.008	0.036	0.008	0.036	0.008	0.036	0.008	0.036	2023
	0005	0.1307556	0.1032	0.1307556	0.1032	0.1307556	0.1032	0.1307556	0.1032	0.1307556	0.1032	2023
	0006	0.0114	0.0000278	0.0114	0.0000278	0.0114	0.0000278	0.0114	0.0000278	0.0114	0.0000278	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0007	0.008	0.036	0.008	0.036	0.008	0.036	0.008	0.036	0.008	0.036	2023
	0008	0.004	0.072	0.004	0.072	0.004	0.072	0.004	0.072	0.004	0.072	2023
Итого		0.5756558	0.2953078	0.5756558	0.2953078	0.5756558	0.2953078	0.5756558	0.2953078	0.5756558	0.2953078	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	0.0000004	0.0000001925	0.0000004	0.0000001925	0.0000004	0.0000001925	0.0000004	0.0000001925	0.0000004	0.0000001925	2023
	0002	0.0000004	0.000000066	0.0000004	0.000000066	0.0000004	0.000000066	0.0000004	0.000000066	0.0000004	0.000000066	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	0.0000001444	0.0000000666	0.0000001444	0.0000000666	0.0000001444	0.0000000666	0.0000001444	0.0000000666	0.0000001444	0.0000000666	2023
	0005	0.00000020722	0.000000198	0.00000020722	0.000000198	0.00000020722	0.000000198	0.00000020722	0.000000198	0.00000020722	0.000000198	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0007	0.0000001444	0.0000000666	0.0000001444	0.0000000666	0.0000001444	0.0000000666	0.0000001444	0.0000000666	0.0000001444	0.0000000666	2023
	0008	0.0000000722	0.000000132	0.0000000722	0.000000132	0.0000000722	0.000000132	0.0000000722	0.000000132	0.0000000722	0.000000132	2023
Итого		0.00000104332	0.00000054845	0.00000104332	0.00000054845	0.00000104332	0.00000054845	0.00000104332	0.00000054845	0.00000104332	0.00000054845	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	0.004	0.000175	0.004	0.000175	0.004	0.000175	0.004	0.000175	0.004	0.000175	2023
	0002	0.004	0.0006	0.004	0.0006	0.004	0.0006	0.004	0.0006	0.004	0.0006	2023

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»**

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОBISS"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	0.0001667	0.00072	0.0001667	0.00072	0.0001667	0.00072	0.0001667	0.00072	0.0001667	0.00072	2023
	0005	0.0025367	0.00204	0.0025367	0.00204	0.0025367	0.00204	0.0025367	0.00204	0.0025367	0.00204	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0007	0.0001667	0.00072	0.0001667	0.00072	0.0001667	0.00072	0.0001667	0.00072	0.0001667	0.00072	2023
	0008	0.0000834	0.00144	0.0000834	0.00144	0.0000834	0.00144	0.0000834	0.00144	0.0000834	0.00144	2023
<b>Итого</b>		<b>0.0109535</b>	<b>0.005695</b>	<b>0.0109535</b>	<b>0.005695</b>	<b>0.0109535</b>	<b>0.005695</b>	<b>0.0109535</b>	<b>0.005695</b>	<b>0.0109535</b>	<b>0.005695</b>	
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	0.0966667	0.0042	0.0966667	0.0042	0.0966667	0.0042	0.0966667	0.0042	0.0966667	0.0042	2023
	0002	0.0966667	0.0144	0.0966667	0.0144	0.0966667	0.0144	0.0966667	0.0144	0.0966667	0.0144	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	0.004	0.018	0.004	0.018	0.004	0.018	0.004	0.018	0.004	0.018	2023
	0005	0.0612889	0.0504	0.0612889	0.0504	0.0612889	0.0504	0.0612889	0.0504	0.0612889	0.0504	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0007	0.004	0.018	0.004	0.018	0.004	0.018	0.004	0.018	0.004	0.018	2023
	0008	0.002	0.036	0.002	0.036	0.002	0.036	0.002	0.036	0.002	0.036	2023
<b>Итого</b>		<b>0.2646223</b>	<b>0.141</b>	<b>0.2646223</b>	<b>0.141</b>	<b>0.2646223</b>	<b>0.141</b>	<b>0.2646223</b>	<b>0.141</b>	<b>0.2646223</b>	<b>0.141</b>	
<b>Итого по организованным источникам:</b>		<b>1.82248296332</b>	<b>0.89759298545</b>	<b>1.82248296332</b>	<b>0.89759298545</b>	<b>1.82248296332</b>	<b>0.89759298545</b>	<b>1.82248296332</b>	<b>0.89759298545</b>	<b>1.82248296332</b>	<b>0.89759298545</b>	
<b>Неорганизованные источники</b>												
<b>(0101) Аллюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)</b>												
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	0.00000333	0.000002173	0.00000333	0.000002173	0.00000333	0.000002173	0.00000333	0.000002173	0.00000333	0.000002173	2023

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»**

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого		0.00000333	0.000002173	0.00000333	0.000002173	0.00000333	0.000002173	0.00000333	0.000002173	0.00000333	0.000002173	
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа(274))												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	0.00033533	0.0134095	0.00033533	0.0134095	0.00033533	0.0134095	0.00033533	0.0134095	0.00033533	0.0134095	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	0.00267	0.00602739	0.00267	0.00602739	0.00267	0.00602739	0.00267	0.00602739	0.00267	0.00602739	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6012	0.002011	0.006021	0.002011	0.006021	0.002011	0.006021	0.002011	0.006021	0.002011	0.006021	2023
Итого		0.00501633	0.02545789	0.00501633	0.02545789	0.00501633	0.02545789	0.00501633	0.02545789	0.00501633	0.02545789	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	0.00003676	0.0014900365	0.00003676	0.0014900365	0.00003676	0.0014900365	0.00003676	0.0014900365	0.00003676	0.0014900365	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	0.0002694	0.000928991	0.0002694	0.000928991	0.0002694	0.000928991	0.0002694	0.000928991	0.0002694	0.000928991	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6012	0.0002394	0.0009287	0.0002394	0.0009287	0.0002394	0.0009287	0.0002394	0.0009287	0.0002394	0.0009287	2023
Итого		0.00054556	0.0033477275	0.00054556	0.0033477275	0.00054556	0.0033477275	0.00054556	0.0033477275	0.00054556	0.0033477275	
(0146) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	0.00000067	0.000000438	0.00000067	0.000000438	0.00000067	0.000000438	0.00000067	0.000000438	0.00000067	0.000000438	2023
Итого		0.00000067	0.000000438	0.00000067	0.000000438	0.00000067	0.000000438	0.00000067	0.000000438	0.00000067	0.000000438	
(0164) Никель оксид (в пересчете на никель) (420)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	0.00000089	0.00000058	0.00000089	0.00000058	0.00000089	0.00000058	0.00000089	0.00000058	0.00000089	0.00000058	2023
Итого		0.00000089	0.00000058	0.00000089	0.00000058	0.00000089	0.00000058	0.00000089	0.00000058	0.00000089	0.00000058	

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	0.0002055	0.00065312	0.0002055	0.00065312	0.0002055	0.00065312	0.0002055	0.00065312	0.0002055	0.00065312	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	0.0021383	0.00057135	0.0021383	0.00057135	0.0021383	0.00057135	0.0021383	0.00057135	0.0021383	0.00057135	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопроточных труб)	6012	0.0000833	0.0000191	0.0000833	0.0000191	0.0000833	0.0000191	0.0000833	0.0000191	0.0000833	0.0000191	2023
Итого		0.0024271	0.00124357	0.0024271	0.00124357	0.0024271	0.00124357	0.0024271	0.00124357	0.0024271	0.00124357	
(0326) Озон (435)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	0.00000094	0.00000062	0.00000094	0.00000062	0.00000094	0.00000062	0.00000094	0.00000062	0.00000094	0.00000062	2023
Итого		0.00000094	0.00000062	0.00000094	0.00000062	0.00000094	0.00000062	0.00000094	0.00000062	0.00000094	0.00000062	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)												
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	0.000739	0.0001692	0.000739	0.0001692	0.000739	0.0001692	0.000739	0.0001692	0.000739	0.0001692	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопроточных труб)	6012	0.000739	0.0001692	0.000739	0.0001692	0.000739	0.0001692	0.000739	0.0001692	0.000739	0.0001692	2023
Итого	6015	0.0000076	0.00000225	0.0000076	0.00000225	0.0000076	0.00000225	0.0000076	0.00000225	0.0000076	0.00000225	2023
Итого		0.0014856	0.00034065	0.0014856	0.00034065	0.0014856	0.00034065	0.0014856	0.00034065	0.0014856	0.00034065	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	0.00001333	0.000542	0.00001333	0.000542	0.00001333	0.000542	0.00001333	0.000542	0.00001333	0.000542	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	0.00008392	0.000179534	0.00008392	0.000179534	0.00008392	0.000179534	0.00008392	0.000179534	0.00008392	0.000179534	2023
Строительная площадка	6012	0.00006392	0.00017934	0.00006392	0.00017934	0.00006392	0.00017934	0.00006392	0.00017934	0.00006392	0.00017934	2023

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»**

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3 - Строительство искусственных сооружений (водопрпускных труб)												
Итого		0.00016117	0.000900874	0.00016117	0.000900874	0.00016117	0.000900874	0.00016117	0.000900874	0.00016117	0.000900874	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)												
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	0.0001833	0.000042	0.0001833	0.000042	0.0001833	0.000042	0.0001833	0.000042	0.0001833	0.000042	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопрпускных труб)	6012	0.0001833	0.000042	0.0001833	0.000042	0.0001833	0.000042	0.0001833	0.000042	0.0001833	0.000042	2023
Итого		0.0003666	0.000084	0.0003666	0.000084	0.0003666	0.000084	0.0003666	0.000084	0.0003666	0.000084	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	0.2578	0.17329165	0.2578	0.17329165	0.2578	0.17329165	0.2578	0.17329165	0.2578	0.17329165	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	0.1277	0.1348955	0.1277	0.1348955	0.1277	0.1348955	0.1277	0.1348955	0.1277	0.1348955	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопрпускных труб)	6013	0.1277	0.1348955	0.1277	0.1348955	0.1277	0.1348955	0.1277	0.1348955	0.1277	0.1348955	2023
Итого		0.5132	0.44308265	0.5132	0.44308265	0.5132	0.44308265	0.5132	0.44308265	0.5132	0.44308265	
(0621) Метилбензол (349)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	0.02865	0.040164	0.02865	0.040164	0.02865	0.040164	0.02865	0.040164	0.02865	0.040164	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	0.0521	0.0011493	0.0521	0.0011493	0.0521	0.0011493	0.0521	0.0011493	0.0521	0.0011493	2023
Строительная площадка	6013	0.0521	0.0011493	0.0521	0.0011493	0.0521	0.0011493	0.0521	0.0011493	0.0521	0.0011493	2023

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»**

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)												
Итого		0.13285	0.0424626	0.13285	0.0424626	0.13285	0.0424626	0.13285	0.0424626	0.13285	0.0424626	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)												
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6015	0.0000033	0.00000975	0.0000033	0.00000975	0.0000033	0.00000975	0.0000033	0.00000975	0.0000033	0.00000975	2023
Итого		0.0000033	0.00000975	0.0000033	0.00000975	0.0000033	0.00000975	0.0000033	0.00000975	0.0000033	0.00000975	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	0.002567	0.00733	0.002567	0.00733	0.002567	0.00733	0.002567	0.00733	0.002567	0.00733	2023
Итого		0.002567	0.00733	0.002567	0.00733	0.002567	0.00733	0.002567	0.00733	0.002567	0.00733	
(1119) 2-Этоксигтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	0.00707	0.0202	0.00707	0.0202	0.00707	0.0202	0.00707	0.0202	0.00707	0.0202	2023
Итого		0.00707	0.0202	0.00707	0.0202	0.00707	0.0202	0.00707	0.0202	0.00707	0.0202	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	0.01281	0.028167	0.01281	0.028167	0.01281	0.028167	0.01281	0.028167	0.01281	0.028167	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	0.011255	0.00022876	0.011255	0.00022876	0.011255	0.00022876	0.011255	0.00022876	0.011255	0.00022876	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6013	0.011255	0.00022876	0.011255	0.00022876	0.011255	0.00022876	0.011255	0.00022876	0.011255	0.00022876	2023
Итого		0.03532	0.02862452	0.03532	0.02862452	0.03532	0.02862452	0.03532	0.02862452	0.03532	0.02862452	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	0.00624	0.000362	0.00624	0.000362	0.00624	0.000362	0.00624	0.000362	0.00624	0.000362	2023

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	0.02501	0.0004991	0.02501	0.0004991	0.02501	0.0004991	0.02501	0.0004991	0.02501	0.0004991	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6013	0.02501	0.0004991	0.02501	0.0004991	0.02501	0.0004991	0.02501	0.0004991	0.02501	0.0004991	2023
Итого		0.05626	0.0013602	0.05626	0.0013602	0.05626	0.0013602	0.05626	0.0013602	0.05626	0.0013602	
(1411) Циклогексанон (654)												
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	0.00552	0.0000298	0.00552	0.0000298	0.00552	0.0000298	0.00552	0.0000298	0.00552	0.0000298	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6013	0.00552	0.0000298	0.00552	0.0000298	0.00552	0.0000298	0.00552	0.0000298	0.00552	0.0000298	2023
Итого		0.01104	0.0000596	0.01104	0.0000596	0.01104	0.0000596	0.01104	0.0000596	0.01104	0.0000596	
(2752) Уайт-спирит (1294*)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	0.07942	0.18203275	0.07942	0.18203275	0.07942	0.18203275	0.07942	0.18203275	0.07942	0.18203275	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	0.1006	0.016752	0.1006	0.016752	0.1006	0.016752	0.1006	0.016752	0.1006	0.016752	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6013	0.1006	0.016752	0.1006	0.016752	0.1006	0.016752	0.1006	0.016752	0.1006	0.016752	2023
Итого		0.28062	0.21553675	0.28062	0.21553675	0.28062	0.21553675	0.28062	0.21553675	0.28062	0.21553675	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)												
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной	6010	0.1748	0.0504	0.1748	0.0504	0.1748	0.0504	0.1748	0.0504	0.1748	0.0504	2023

**Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»**

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
автомобильной дороги												
Итого		0.1748	0.0504	0.1748	0.0504	0.1748	0.0504	0.1748	0.0504	0.1748	0.0504	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)												
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6001	0.002006	0.587	0.002006	0.587	0.002006	0.587	0.002006	0.587	0.002006	0.587	2023
	6002	0.05639	1.4144	0.05639	1.4144	0.05639	1.4144	0.05639	1.4144	0.05639	1.4144	2023
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6005	0.139183	0.03068225	0.139183	0.03068225	0.139183	0.03068225	0.139183	0.03068225	0.139183	0.03068225	2023
	6006	0.0001006	0.000063	0.0001006	0.000063	0.0001006	0.000063	0.0001006	0.000063	0.0001006	0.000063	2023
	6008	0.000311	0.0738	0.000311	0.0738	0.000311	0.0738	0.000311	0.0738	0.000311	0.0738	2023
	6009	0.01587	0.000537	0.01587	0.000537	0.01587	0.000537	0.01587	0.000537	0.01587	0.000537	2023
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6011	0.139183	0.03068225	0.139183	0.03068225	0.139183	0.03068225	0.139183	0.03068225	0.139183	0.03068225	2023
	6012	0.0001006	0.000063	0.0001006	0.000063	0.0001006	0.000063	0.0001006	0.000063	0.0001006	0.000063	2023
	6014	0.000311	0.0738	0.000311	0.0738	0.000311	0.0738	0.000311	0.0738	0.000311	0.0738	2023
Итого		0.3534552	2.2110275	0.3534552	2.2110275	0.3534552	2.2110275	0.3534552	2.2110275	0.3534552	2.2110275	
Итого по неорганизованным источникам:		1.57719369	3.0514633175	1.57719369	3.0514633175	1.57719369	3.0514633175	1.57719369	3.0514633175	1.57719369	3.0514633175	
Всего по объекту:		3.39967665332	3.94905630295	3.39967665332	3.94905630295	3.39967665332	3.94905630295	3.39967665332	3.94905630295	3.39967665332	3.94905630295	

#### **4.3 Обоснование возможности достижения значений нормативов допустимых выбросов**

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ, в т.ч. и группы суммации находится в пределах зоны воздействия.

На период нормирования (2023 – 2025 гг.) на объектах ТОО «Гиперборея» разработка плана технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов не предусматривается (таблица 3.6 проекта), так как в пределах зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации с учетом фона не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными правилами. Т.е. нормативы допустимых выбросов соблюдаются.

В период строительно-монтажных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами загрязняющих веществ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

#### **4.4 Уточнение границ области воздействия объекта**

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.

Область воздействия в результате проведенных расчетов не превышает санитарных разрывов, установленную в размере 20 метров. Жилая зона зафиксирована на расстоянии 680,15 метров.

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{пр}/C_{зв} \leq 1$ ).

Расчеты приземной концентрации выполнены по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах в атмосферу от источников загрязнения в период проведения сейсморазведочных работ.

#### **4.5 Пределы области воздействия**

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Пределы области воздействия объекта представлены на карте-схеме изолиний расчетных концентраций (рисунок 4.1). Условные обозначения приведены в легенде карты-схемы.

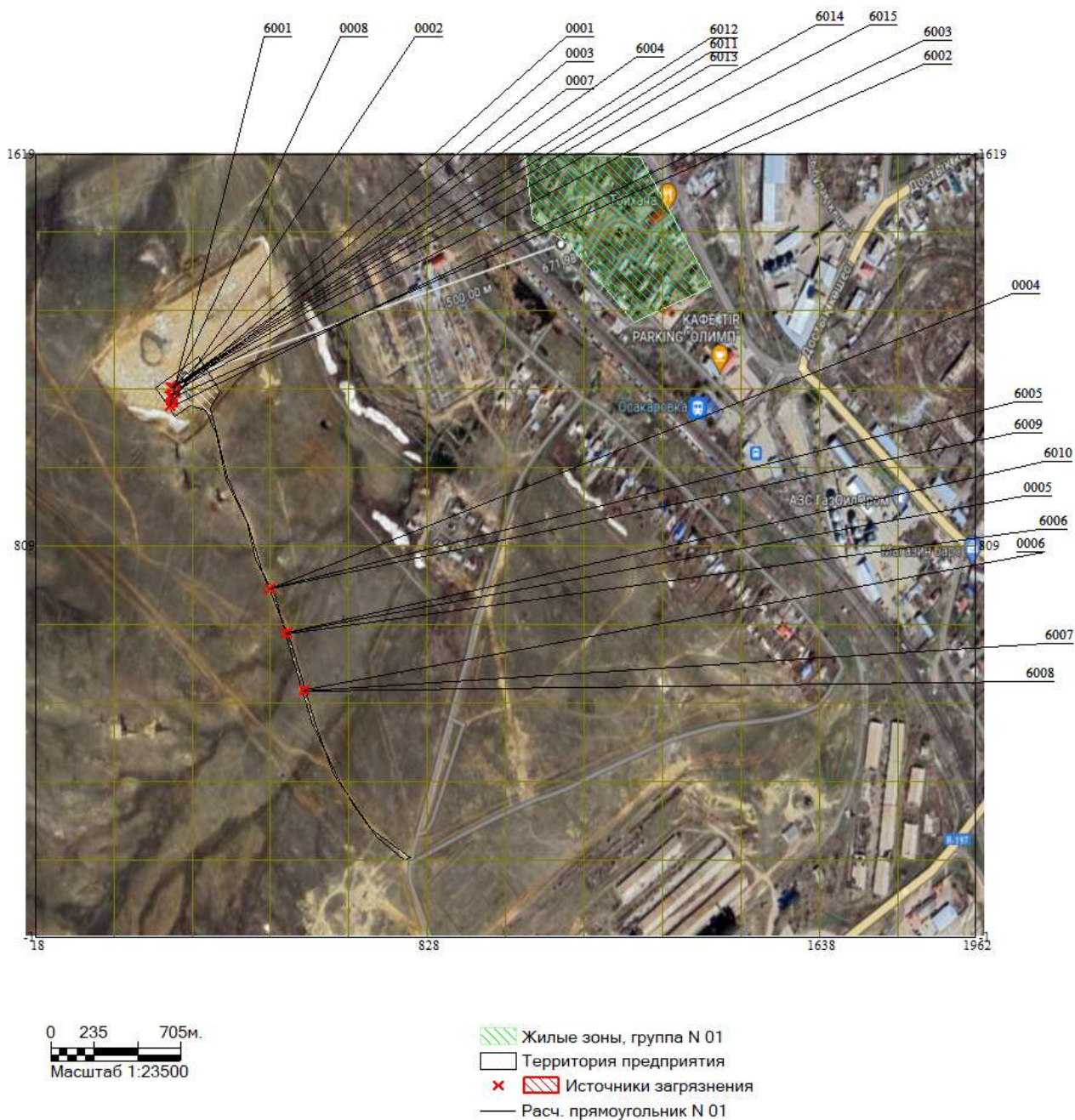


Рисунок 4.1 - Область воздействия объекта

## **5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- штиль;
- туманы.

С целью снижения выбросов ВХВ в периоды НМУ на предприятии предусмотрены мероприятия согласно РД 52.04.52-85.

Мероприятия по первому режиму обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, не требующий существенных затрат и не приводящий к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по первому режиму:

- усиление контроля за соблюдением техрегламента;

Мероприятия по второму режиму работы включают в себя все мероприятия как для первого режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства.

- снижение производительности на 40%.

Данные мероприятия приведут к требуемому сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ приведены в таблице 5.1.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ приведена в таблице 5.2.

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
													второго конца линейного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
55 д/год 24 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство ПС (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	298 / 1136		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973	127 / 127	0.256	0.2048	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0416	0.03328	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0166667	0.01333336	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.04	0.032	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.2066667	0.16533336	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0000004	0.00000032	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.004	0.0032	20
55 д/год 24 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство ПС (1)	Организационно-технические мероприятия	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0002	296 / 1100		3	0.2	3.6	0.0000005 / 0.0000005	127 / 127	0.256	0.2048	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0416	0.03328	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0166667	0.01333336	20

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.04	0.032	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.2066667	0.16533336	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0000004	0.00000032	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.004	0.0032	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0966667	0.07733336	20
92 д/год 24 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство ПС (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	296 / 1120		3	0.2	3.6	0.0000005 / 0.0000005	127 / 127	0.00003296	0.000026368	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.00000536	0.000004288	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.000003	0.0000024	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0000706	0.00005648	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.0001668	0.00013344	20
10 д/год 0.15 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство ПС (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6001	297 / 1100	1/1	2		1.5			0.002006	0.0016048	20
46 д/год 1 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство ПС (1)	Организационно-технические мероприятия	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	6002	313 / 1121	1/1	2		1.5			0.05639	0.045112	20

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
19 д/год 0.15 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство во ПС (1)	Организационно-технические мероприятия	месторождений) (494)	6003	309 / 1102	1/1	2		1.5			0.00033533	0.000268264	20
			Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0.00003676	0.000029408	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00000067	0.000000536	20
			Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)									0.00000089	0.000000712	20
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0.0002055	0.0001644	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.00000094	0.000000752	20
10 д/год 0.15 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство во ПС (1)	Организационно-технические мероприятия	Озон (435)	6004	302 / 1136	1/1	2		1.5			0.00001333	0.000010664	20
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.2578	0.20624	20
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0.02865	0.02292	20
			Метилбензол (349)									0.002567	0.0020536	20
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0.00707	0.005656	20
			2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0.01281	0.010248	20
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0.00624	0.004992	20
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0.07942	0.063536	20
			Уайт-спирит (1294*)									0.0091556	0.00732448	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)											20
14 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство во подъездной автомобильной дороге (1)	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0004	503/721		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.0014878	0.00119024	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0007778	0.00062224	20

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0012222	0.00097776	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.008	0.0064	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									1.444e-8	1.1552e-8	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0001667	0.00013336	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.004	0.0032	20
10 д/год 5 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительств во подвездной атомобильно й дороги (1)	Организацион но-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	537/629		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.1615911	0.12927288	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0262585	0.0210068	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0106108	0.00848864	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0251442	0.02011536	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.1307556	0.10460448	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.000002072	0.0000001658	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0025367	0.00202936	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0612889	0.04903112	20
14 д/год 3 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительств во	Организацион но-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0006	575/512		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.002036	0.0016288	20

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	подъездной автомобильной дороги (1)											0.000331	0.0002648	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.000205	0.000164	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.00482	0.003856	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0114	0.00912	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.139183	0.1113464	20
6 д/год 3 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительств во подъездной автомобильной дороги (1)	Организацион но-технические мероприятия	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)	6005	504/720	1/1	2		1.5			0.0000333	0.00002664	20
7 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительств во подъездной автомобильной дороги (1)	Организацион но-технические мероприятия	Алюминий оксид ( диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	6006	537/627	1/1	2		1.5			0.00267	0.002136	20
			Железо (II, III) оксиды ( в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)									0.0002694	0.00021552	20
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.0021383	0.00171064	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.000739	0.0005912	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.00008392	0.000067136	20
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.0001833	0.00014664	20
			Фториды неорганические плохо растворимые - (											

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборей»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)									0.0001006	0.00008048	20
7 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительств во подъездной автомобильно й дороги (1)	Организацион но-технические мероприятия	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6007	572/508	1/1	2		1.5			0.1277	0.10216	20
			Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Циклогексанон (654) Уайт-спирит (1294*)									0.0521 0.011255	0.04168 0.009004	20 20
6 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительств во подъездной автомобильно й дороги (1)	Организацион но-технические мероприятия	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)	6008	576/509	1/1	2		1.5			0.02501 0.00552 0.1006 0.000311	0.020008 0.004416 0.08048 0.0002488	20 20 20 20
5 д/год 0.1 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительств во подъездной автомобильно й дороги (1)	Организацион но-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	6009	504/721	1/1	2		1.5			0.01587	0.012696	20

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборей»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
28 д/год 0.15 ч/сут	й дороги (1) Строительная площадка 2 - Строительство во подъездной атомобильно й дороги (1)	Организационно-технические мероприятия	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6010	537/630	1/1	2		1.5			0.1748	0.13984	20
14 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительство во искусственных сооружений ( водопропускных труб) (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0007	300 / 1120		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.0091556	0.00732448	20
												0.0014878	0.00119024	20
												0.0007778	0.00062224	20
												0.0012222	0.00097776	20
												0.008	0.0064	20
												1.444e-8	1.1552e-8	20
												0.0001667	0.00013336	20
												0.004	0.0032	20
10 д/год 5 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительство во искусствен	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0008	303 / 1136		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.0045778	0.00366224	20

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ых сооружений (водопронесных труб) (1)											0.0007438	0.00059504	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0003888	0.00031104	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0006112	0.00048896	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.004	0.0032	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									7.222e-9	5.7776e-9	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0000834	0.00006672	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.002	0.0016	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.139183	0.1113464	20
6 д/год 3 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительств во искусственн ых сооружений (водопронесных труб) (1)	Организацион но-технические мероприятия	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)	6011	305 / 1140	1/1	2		1.5			0.002011	0.0016088	20
6 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительств во искусственн ых сооружений (водопронесных труб) (1)	Организацион но-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды ( в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6012	306 / 1140	1/1	2		1.5					

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.0002394	0.00019152	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0000833	0.00006664	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.0000739	0.00005912	20
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.00006392	0.000051136	20
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0.0001833	0.00014664	20
			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)									0.0001006	0.00008048	20
7 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительств во искусственных сооружений (водопропускных труб) (1)	Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6013	308 / 1141	1/1	2		1.5			0.1277	0.10216	20
			Метилбензол (349)									0.0521	0.04168	20
			Бутилацетат (Уксусной кислоты Бутиловый эфир) (110)									0.011255	0.009004	20
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0.02501	0.020008	20
			Циклогексанон (654)									0.00552	0.004416	20
			Уайт-спирит (1294*)									0.1006	0.08048	20
6	Строительная	Организацион	Пыль неорганическая,	6014	310 /	1/1	2		1.5			0.000311	0.0002488	20

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборей»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год 4 ч/сут	я площадка 3 - Строительст во искусствен ных сооружений ( водопрпуск ных труб) (1)	но- технические мероприятия	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)		1140									
9 д/год 0.15 ч/сут	Строительна я площадка 3 - Строительст во искусствен ных сооружений ( водопрпуск ных труб) (1)	Организацион но- технические мероприятия	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6015	315 / 1136	1/1	2		1.5			0.0000076	0.00000608	20
55 д/год 24 ч/сут	Строительна я площадка 1 - Строительст во ПС (2)	Мероприятия 2-режима	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	298 / 1136		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973	127 / 127	0.256	0.1536	40
												0.0000033	0.00000264	20
												0.0416	0.02496	40
												0.0166667	0.01000002	40
												0.04	0.024	40
												0.2066667	0.12400002	40
												0.0000004	0.00000024	40
												0.004	0.0024	40
												0.0966667	0.05800002	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
55 д/год 24 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство во ПС (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0002	296 / 1100		3	0.2	3.6	0.0000005 / 0.0000005	127 / 127	0.256	0.1536	40
												0.0416	0.02496	40
												0.0166667	0.01000002	40
												0.04	0.024	40
												0.2066667	0.12400002	40
												0.0000004	0.00000024	40
												0.004	0.0024	40
												0.0966667	0.05800002	40
92 д/год 24 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство во ПС (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0003	296 / 1120		3	0.2	3.6	0.0000005 / 0.0000005	127 / 127	0.00003296	0.000019776	40
												0.00000536	0.000003216	40
												0.000003	0.0000018	40
												0.00000706	0.00004236	40
												0.0001668	0.00010008	40
10 д/год 0.15 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство во ПС (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6001	297 / 1100	1/1	2		1.5			0.002006	0.0012036	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46 д/год 1 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство во ПС (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6002	313 / 1121	1/1	2		1.5			0.05639	0.033834	40
19 д/год 0.15 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство во ПС (2)	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6003	309 / 1102	1/1	2		1.5			0.00033533	0.000201198	40
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.00003676	0.000022056	40
			Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)									0.00000067	0.000000402	40
			Никель оксид (в пересчете на никель) (420)									0.00000089	0.000000534	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0002055	0.0001233	40
			Озон (435)									0.00000094	0.000000564	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.00001333	0.000007998	40
10 д/год 0.15 ч/сут	Строительная площадка 1 - Строительство во ПС (2)	Мероприятия 2-режима	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6004	302 / 1136	1/1	2		1.5			0.2578	0.15468	40
			Метилбензол (349)									0.02865	0.01719	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0.002567	0.0015402	40
			2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0.00707	0.004242	40
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0.01281	0.007686	40
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0.00624	0.003744	40
			Уайт-спирит (1294*)									0.07942	0.047652	40
14 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	503/721		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.0091556	0.00549336	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	во подъездной автомобильно й дороги ( 2)		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) ( 609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0014878	0.00089268	40
			Азот (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	537/629		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.0007778	0.00046668	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0012222	0.00073332	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)									0.008	0.0048	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									1.444e-8	8.664e-9	40
			Формальдегид (Метаналь) ( 609)									0.0001667	0.00010002	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.004	0.0024	40
10 д/год 5 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство во подъездной автомобильно й дороги ( 2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.1615911	0.09695466	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0262585	0.0157551	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0106108	0.00636648	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0251442	0.01508652	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)									0.1307556	0.07845336	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000002072	0.0000001243	40
			Формальдегид (Метаналь) ( 609)									0.0025367	0.00152202	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (									0.0612889	0.03677334	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
14 д/год 3 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги (2)	Мероприятия 2-режима	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0006	575/512		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.002036	0.0012216	40
												0.000331	0.0001986	40
												0.000205	0.000123	40
												0.00482	0.002892	40
												0.0114	0.00684	40
6 д/год 3 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6005	504/720	1/1	2		1.5			0.139183	0.0835098	40
7 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги (2)	Мероприятия 2-режима	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)  Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота	6006	537/627	1/1	2		1.5			0.0000333	0.00001998	40
												0.00267	0.001602	40
												0.0002694	0.00016164	40
												0.0021383	0.00128298	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство во подземной автомобильной дороги (2)	Мероприятия 2-режима	диоксид) (4) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	6007	572/508	1/1	2		1.5			0.000739	0.0004434	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.00008392	0.000050352	40
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0.0001833	0.00010998	40
			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)									0.0001006	0.00006036	40
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0.1277	0.07662	40
			Метилбензол (349) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Циклогексанон (654) Уайт-спирит (1294*)									0.0521 0.011255	0.03126 0.006753	40 40
6 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство во подземной автомобильной дороги (	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	6008	576/509	1/1	2		1.5			0.02501	0.015006	40
												0.00552 0.1006	0.003312 0.06036	40 40
												0.000311	0.0001866	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5 д/год 0.1 ч/сут	2) Строительная площадка 2 - Строительство во подъездной автомобильно й дороги (2)	Мероприятия 2-режима	зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	6009	504/721	1/1	2		1.5			0.01587	0.009522	40
28 д/год 0.15 ч/сут	Строительная площадка 2 - Строительство во подъездной автомобильно й дороги (2)	Мероприятия 2-режима	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6010	537/630	1/1	2		1.5			0.1748	0.10488	40
14 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительство во искусственных сооружений ( водопропускных труб) (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0007	300 / 1120		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.0091556	0.00549336	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0014878	0.00089268	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0007778	0.00046668	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0012222	0.00073332	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.008	0.0048	40
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									1.444e-8	8.664e-9	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0001667	0.00010002	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные									0.004	0.0024	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10 д/год 5 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительств во искусственных сооружений ( водопропускных труб) ( 2)	Мероприятия 2-режима	С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) ( 609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0008	303 / 1136		3	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973		0.0045778	0.00274668	40
												0.0007438	0.00044628	40
												0.0003888	0.00023328	40
												0.0006112	0.00036672	40
												0.004	0.0024	40
												7.222e-9	4.3332e-9	40
												0.0000834	0.00005004	40
												0.002	0.0012	40
6 д/год 3 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительств во искусственных сооружений ( водопропускных труб) ( 2)	Мероприятия 2-режима	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)	6011	305 / 1140	1/1	2		1.5			0.139183	0.0835098	40
6 д/год 4	Строительная площадка 3 -	Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды ( в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа	6012	306 / 1140	1/1	2		1.5			0.002011	0.0012066	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/сут	Строительство искусственных сооружений (водопропускных труб) (2)		оксид) (274)											
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0.0002394	0.00014364	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0000833	0.00004998	40
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.0000739	0.00004434	40
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0.00006392	0.000038352	40
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)									0.0001833	0.00010998	40
			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)									0.0001006	0.00006036	40
7 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопропускных труб) (2)	Мероприятия 2-режима	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6013	308 / 1141	1/1	2		1.5			0.1277	0.07662	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

М Е Р О П Р И Я Т И Я  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6 д/год 4 ч/сут	Строительная площадка 3 – Строительств во искусственн ых сооружений ( водопропуск ных труб) ( 2)	Мероприятия 2-режима	Метилбензол (349)	6014	310 / 1140	1/1	2	1.5	0.0521			0.03126	40	
			Бутилацетат (Уксусной кислоты Бутиловый эфир) ( 110)						0.011255			0.006753		40
			Пропан-2-он (Ацетон) ( 470)						0.02501			0.015006		40
9 д/год 0.15 ч/сут	Строительная площадка 3 – Строительств во искусственн ых сооружений ( водопропуск ных труб) ( 2)	Мероприятия 2-режима	Циклогексанон (654)	6015	315 / 1136	1/1	2	1.5	0.00552			0.003312	40	
			Уайт-спирит (1294*)						0.1006			0.06036		40
			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)						0.000311			0.0001866		40
			Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)									0.0000033	0.00000198	40

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике	
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ										
			Первый режим			Второй режим			Третий режим								
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
**Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20) (0101)																	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	2.0	0.0000033	0.0000022	100		2.66e-6	20			2e-6	40		2e-6	40		
ВСЕГО:			0.0000033	0.0000022			2.66e-6				2e-6			2e-6			
В том числе по градациям высот 0-10			0.0000033	0.0000022	100		2.66e-6				2e-6			2e-6			
**Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0123)																	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	2.0	0.0003353	0.0134095	6.7		0.000268	20			0.000201	40		0.000201	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	2.0	0.00267	0.0060274	53.2		0.002136	20			0.001602	40		0.001602	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6012	2.0	0.002011	0.006021	40.1		0.001609	20			0.001207	40		0.001207	40		
ВСЕГО:			0.0050163	0.0254579			0.004013				0.00301			0.00301			
В том числе по градациям высот 0-10			0.0050163	0.0254579	100		0.004013				0.00301			0.00301			
**Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) (0143)																	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	2.0	0.0000368	0.00149	6.7		0.000029	20			0.000022	40		0.000022	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ECOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	2.0	0.0002694	0.000929	49.4		0.000216	20		0.000162	40		0.000162	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6012	2.0	0.0002394	0.0009287	43.9		0.000192	20		0.000144	40		0.000144	40		
ВСЕГО:			0.0005456	0.0033477			0.000436			0.000327			0.000327			
В том числе по грациям высот 0-10			0.0005456	0.0033477	100		0.000436			0.000327			0.000327			
**Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329) (0146)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	2.0	6.7e-7	4.38e-7	100		5.36e-7	20		4.02e-7	40		4.02e-7	40		
ВСЕГО:			6.7e-7	4.38e-7			5.36e-7			4.02e-7			4.02e-7			
В том числе по грациям высот 0-10			6.7e-7	4.38e-7	100		5.36e-7			4.02e-7			4.02e-7			
**Никель оксид (в пересчете на никель) (420) (0164)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	2.0	8.9e-7	5.8e-7	100	0.01153	7.12e-7	20	0.00922	5.34e-7	40	0.00692	5.34e-7	40	0.00692	
ВСЕГО:			8.9e-7	5.8e-7			7.12e-7			5.34e-7			5.34e-7			
В том числе по грациям высот 0-10			8.9e-7	5.8e-7	100		7.12e-7			5.34e-7			5.34e-7			
**Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0301)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	3.0	0.256	0.0112	36.5	7.5e8	0.2048	20	6e8	0.1536	40	4.5e8	0.1536	40	4.5e8	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0002	3.0	0.256	0.0384	36.5	7.5e8	0.2048	20	6e8	0.1536	40	4.5e8	0.1536	40	4.5e8	
Строительная площадка 1 -	0003	3.0	0.000033	0.001538			0.000026	20		0.00002	40		0.00002	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ECOBISS"

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.9

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Строительство ПС																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	2.0	0.0002055	0.0006531		1.81702	0.000164	20	1.45362	0.000123	40	1.09021	0.000123	40	1.09021	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	3.0	0.0091556	0.04128	1.3	80.9533	0.007324	20	64.7626	0.005493	40	48.572	0.005493	40	48.572	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0005	3.0	0.1615911	0.12096	23.1	1428.78	0.129273	20	1143.02	0.096955	40	857.268	0.096955	40	857.268	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0006	3.0	0.002036	0.000005	0.3		0.001629	20		0.001222	40		0.001222	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	2.0	0.0021383	0.0005714	0.3	18.9067	0.001711	20	15.1254	0.001283	40	11.344	0.001283	40	11.344	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0007	3.0	0.0091556	0.04128	1.3	80.9533	0.007324	20	64.7626	0.005493	40	48.572	0.005493	40	48.572	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0008	3.0	0.0045778	0.08256	0.7		0.003662	20		0.002747	40		0.002747	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6012	2.0	0.0000833	0.0000191		1.07917	0.000067	20	0.86334	0.00005	40	0.6475	0.00005	40	0.6475	

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ECOBISS"

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.9

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
водопрпускных труб)																
	ВСЕГО:		0.7009762	0.3384665			0.560781			0.420586			0.420586			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.7009762	0.3384665	100		0.560781			0.420586			0.420586			
**Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0304)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	3.0	0.0416	0.00182	36.7	1.22e8	0.03328	20	9.75e7	0.02496	40	7.31e7	0.02496	40	7.31e7	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0002	3.0	0.0416	0.00624	36.6	1.22e8	0.03328	20	9.75e7	0.02496	40	7.31e7	0.02496	40	7.31e7	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0003	3.0	0.0000054	0.00025		0.04739	4.29e-6	20	0.03791	3.22e-6	40	0.02844	3.22e-6	40	0.02844	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	3.0	0.0014878	0.006708	1.3	13.155	0.00119	20	10.524	0.000893	40	7.89303	0.000893	40	7.89303	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0005	3.0	0.0262585	0.0136188	23.1	232.176	0.021007	20	185.741	0.015755	40	139.306	0.015755	40	139.306	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0006	3.0	0.000331	8.07e-7	0.3	2.92668	0.000265	20	2.34135	0.000199	40	1.75601	0.000199	40	1.75601	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопрпускных труб)	0007	3.0	0.0014878	0.006708	1.3	13.155	0.00119	20	10.524	0.000893	40	7.89303	0.000893	40	7.89303	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопрпускных труб)	0008	3.0	0.0007438	0.0073788	0.7		0.000595	20		0.000446	40		0.000446	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.9

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
сооружений (водопронусных труб)	ВСЕГО:		0.1135143	0.0427244			0.090811			0.068109			0.068109			
	В том числе по градациям высот 0-10		0.1135143	0.0427244	100		0.090811			0.068109			0.068109			
<b>**Озон (435) (0326)</b>																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	2.0	9.4e-7	6.2e-7	100	0.01218	7.52e-7	20	0.00974	5.64e-7	40	0.00731	5.64e-7	40	0.00731	
	ВСЕГО:		9.4e-7	6.2e-7			7.52e-7			5.64e-7			5.64e-7			
В том числе по градациям высот 0-10			9.4e-7	6.2e-7	100		7.52e-7			5.64e-7			5.64e-7			
<b>**Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (0328)</b>																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	3.0	0.0166667	0.0007	36.2	4.88e7	0.013333	20	3.91e7	0.01	40	2.93e7	0.01	40	2.93e7	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0002	3.0	0.0166667	0.0024	36.2	4.88e7	0.013333	20	3.91e7	0.01	40	2.93e7	0.01	40	2.93e7	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0003	3.0	0.000003	0.00014		0.02653	2.4e-6	20	0.02122	1.8e-6	40	0.01592	1.8e-6	40	0.01592	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	3.0	0.0007778	0.0036	1.7	6.87726	0.000622	20	5.50181	0.000467	40	4.12636	0.000467	40	4.12636	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0005	3.0	0.0106108	0.0096	23	93.8201	0.008489	20	75.0561	0.006366	40	56.2921	0.006366	40	56.2921	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0006	3.0	0.000205	5e-7	0.4	1.8126	0.000164	20	1.45008	0.000123	40	1.08756	0.000123	40	1.08756	

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопроточных труб)	0007	3.0	0.0007778	0.0036	1.7	6.87726	0.000622	20	5.50181	0.000467	40	4.12636	0.000467	40	4.12636	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопроточных труб)	0008	3.0	0.0003888	0.0072	0.8	5.03699	0.000311	20	4.02959	0.000233	40	3.0222	0.000233	40	3.0222	
ВСЕГО:			0.0460966	0.0272405			0.036877			0.027658			0.027658			
В том числе по градациям высот																
0-10			0.0460966	0.0272405	100		0.036877			0.027658			0.027658			
**Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (0330)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	3.0	0.04	0.0007	35.3	1.17e8	0.032	20	9.38e7	0.024	40	7.03e7	0.024	40	7.03e7	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0002	3.0	0.04	0.006	35.4	1.17e8	0.032	20	9.38e7	0.024	40	7.03e7	0.024	40	7.03e7	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0003	3.0	0.0000706	0.00329	0.1	0.62424	0.000056	20	0.49939	0.000042	40	0.37454	0.000042	40	0.37454	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	3.0	0.0012222	0.0054	1.1	10.8066	0.000978	20	8.6453	0.000733	40	6.48397	0.000733	40	6.48397	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0005	3.0	0.0251442	0.0168	22.2	222.324	0.020115	20	177.859	0.015087	40	133.394	0.015087	40	133.394	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной	0006	3.0	0.00482	0.0000118	4.3	42.6182	0.003856	20	34.0945	0.002892	40	25.5709	0.002892	40	25.5709	

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
дороги																
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопропускных труб)	0007	3.0	0.0012222	0.0054	1.1	10.8066	0.000978	20	8.6453	0.000733	40	6.48397	0.000733	40	6.48397	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопропускных труб)	0008	3.0	0.0006112	0.0108	0.5	7.91824	0.000489	20	6.33459	0.000367	40	4.75094	0.000367	40	4.75094	
ВСЕГО:			0.1130904	0.0484018			0.090472			0.067854			0.067854			
В том числе по градациям высот 0-10			0.1130904	0.0484018	100		0.090472			0.067854			0.067854			
**Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (0337)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	3.0	0.2066667	0.0091	35.8	6.06e8	0.165333	20	4.85e8	0.124	40	3.63e8	0.124	40	3.63e8	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0002	3.0	0.2066667	0.0312	35.8	6.06e8	0.165333	20	4.85e8	0.124	40	3.63e8	0.124	40	3.63e8	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0003	3.0	0.0001668	0.00778		1.47484	0.000133	20	1.17987	0.0001	40	0.8849	0.0001	40	0.8849	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	3.0	0.008	0.036	1.4	70.7356	0.0064	20	56.5884	0.0048	40	42.4413	0.0048	40	42.4413	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0005	3.0	0.1307556	0.1032	22.7	1156.13	0.104604	20	924.907	0.078453	40	693.68	0.078453	40	693.68	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной	0006	3.0	0.0114	0.0000278	2		0.00912	20		0.00684	40		0.00684	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ECOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
автомобильной дороги																
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	2.0	0.000739	0.0001692	0.1	6.5342	0.000591	20	5.22736	0.000443	40	3.92052	0.000443	40	3.92052	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( в водопронусных труб)	0007	3.0	0.008	0.036	1.4	70.7356	0.0064	20	56.5884	0.0048	40	42.4413	0.0048	40	42.4413	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( в водопронусных труб)	0008	3.0	0.004	0.072	0.7		0.0032	20		0.0024	40		0.0024	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( в водопронусных труб)	6012	2.0	0.000739	0.0001692	0.1		0.000591	20		0.000443	40		0.000443	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( в водопронусных труб)	6015	2.0	0.0000076	0.0000023			6.08e-6	20		4.56e-6	40		4.56e-6	40		
ВСЕГО:			0.5771414	0.2956485			0.461713			0.346285			0.346285			
В том числе по градациям высот 0-10			0.5771414	0.2956485	100		0.461713			0.346285			0.346285			
**Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (0342)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6003	2.0	0.0000133	0.000542	8.3		0.000011	20		8e-6	40		8e-6	40		
Строительная площадка 2 - Строительство	6006	2.0	0.0000839	0.0001795	52		0.000067	20		0.000005	40		0.000005	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ECOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
подъездной автомобильной дороги																
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6012	2.0	0.0000639	0.0001793	39.7		0.000051	20		0.000038	40		0.000038	40		
ВСЕГО:			0.0001612	0.0009009			0.000129			0.000097			0.000097			
В том числе по градациям высот																
0-10			0.0001612	0.0009009	100		0.000129			0.000097			0.000097			
**Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды (0344))																
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6006	2.0	0.0001833	0.000042	50		0.000147	20		0.00011	40		0.00011	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6012	2.0	0.0001833	0.000042	50		0.000147	20		0.00011	40		0.00011	40		
ВСЕГО:			0.0003666	0.000084			0.000293			0.00022			0.00022			
В том числе по градациям высот																
0-10			0.0003666	0.000084	100		0.000293			0.00022			0.00022			
**Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (0616)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	2.0	0.2578	0.1732917	50.2		0.20624	20		0.15468	40		0.15468	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	2.0	0.1277	0.1348955	24.9		0.10216	20		0.07662	40		0.07662	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных	6013	2.0	0.1277	0.1348955	24.9		0.10216	20		0.07662	40		0.07662	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ECOBISS"

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.9

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
сооружений (водопронусных труб)																
	ВСЕГО:		0.5132	0.4430827			0.41056			0.30792			0.30792			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.5132	0.4430827	100		0.41056			0.30792			0.30792			
<b>**Метилбензол (349) (0621)</b>																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	2.0	0.02865	0.040164	21.6		0.02292	20		0.01719	40		0.01719	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	2.0	0.0521	0.0011493	39.2		0.04168	20		0.03126	40		0.03126	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопронусных труб)	6013	2.0	0.0521	0.0011493	39.2	674.967	0.04168	20	539.974	0.03126	40	404.98	0.03126	40	404.98	
	ВСЕГО:		0.13285	0.0424626			0.10628			0.07971			0.07971			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.13285	0.0424626	100		0.10628			0.07971			0.07971			
<b>**Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (0703)</b>																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	3.0	4e-7	1.93e-8	38.3	1172.16	3.2e-7	20	937.729	2.4e-7	40	703.297	2.4e-7	40	703.297	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0002	3.0	4e-7	6.6e-8	38.3	0.00354	3.2e-7	20	0.00283	2.4e-7	40	0.00212	2.4e-7	40	0.00212	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	3.0	1.44e-8	6.66e-8	1.4	0.00013	1.16e-8	20	0.0001	8.66e-9	40	7.66e-5	8.66e-9	40	7.66e-5	
Строительная площадка 2 - Строительство	0005	3.0	2.07e-7	1.98e-7	19.9	0.00183	1.66e-7	20	0.00147	1.24e-7	40	0.0011	1.24e-7	40	0.0011	

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ECOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
подъездной автомобильной дороги																
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0007	3.0	1.44e-8	6.66e-8	1.4	0.00013	1.16e-8	20	0.0001	8.66e-9	40	7.66e-5	8.66e-9	40	7.66e-5	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0008	3.0	7.22e-9	1.32e-7	0.7		5.78e-9	20		4.33e-9	40		4.33e-9	40		
ВСЕГО:			0.000001	5.48e-7			8.35e-7			6.26e-7			6.26e-7			
В том числе по градациям высот																
0-10			0.000001	5.48e-7	100		8.35e-7			6.26e-7			6.26e-7			
**Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) (0827)																
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6015	2.0	0.0000033	9.75e-7	100		2.64e-6	20		1.98e-6	40		1.98e-6	40		
ВСЕГО:			0.0000033	9.75e-7			2.64e-6			1.98e-6			1.98e-6			
В том числе по градациям высот																
0-10			0.0000033	9.75e-7	100		2.64e-6			1.98e-6			1.98e-6			
**Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) (1042)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	2.0	0.002567	0.00733	100		0.002054	20		0.00154	40		0.00154	40		
ВСЕГО:			0.002567	0.00733			0.002054			0.00154			0.00154			
В том числе по градациям высот																
0-10			0.002567	0.00733	100		0.002054			0.00154			0.00154			
**2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) (1119)																
Строительная площадка 1 - Строительство	6004	2.0	0.00707	0.0202	100		0.005656	20		0.004242	40		0.004242	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.9

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПС																
	ВСЕГО:		0.00707	0.0202			0.005656			0.004242			0.004242			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.00707	0.0202	100		0.005656			0.004242			0.004242			
**Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (1210)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	2.0	0.01281	0.028167	36.2		0.010248	20		0.007686	40		0.007686	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	2.0	0.011255	0.0002288	31.9		0.009004	20		0.006753	40		0.006753	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений (водопропускных труб)	6013	2.0	0.011255	0.0002288	31.9	145.811	0.009004	20	116.649	0.006753	40	87.4867	0.006753	40	87.4867	
	ВСЕГО:		0.03532	0.0286245			0.028256			0.021192			0.021192			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.03532	0.0286245	100		0.028256			0.021192			0.021192			
**Формальдегид (Метаналь) (609) (1325)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	3.0	0.004	0.000175	36.5	1.17e7	0.0032	20	9.38e6	0.0024	40	7.03e6	0.0024	40	7.03e6	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0002	3.0	0.004	0.0006	36.5	35.3678	0.0032	20	28.2942	0.0024	40	21.2207	0.0024	40	21.2207	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0004	3.0	0.0001667	0.00072	1.5	1.47395	0.000133	20	1.17916	0.0001	40	0.88437	0.0001	40	0.88437	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной	0005	3.0	0.0025367	0.00204	23.2	22.4294	0.002029	20	17.9435	0.001522	40	13.4576	0.001522	40	13.4576	

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ECOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
дороги																
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0007	3.0	0.0001667	0.00072	1.5	1.47395	0.000133	20	1.17916	0.0001	40	0.88437	0.0001	40	0.88437	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	0008	3.0	0.0000834	0.00144	0.8		0.000067	20		0.00005	40		0.00005	40		
	ВСЕГО:		0.0109535	0.005695			0.008763			0.006572			0.006572			
В том числе по градациям высот	0-10		0.0109535	0.005695	100		0.008763			0.006572			0.006572			
**Пропан-2-он (Ацетон) (470) (1401)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	2.0	0.00624	0.000362	11.1		0.004992	20		0.003744	40		0.003744	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6007	2.0	0.02501	0.0004991	44.4		0.020008	20		0.015006	40		0.015006	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6013	2.0	0.02501	0.0004991	44.5		0.020008	20		0.015006	40		0.015006	40		
	ВСЕГО:		0.05626	0.0013602			0.045008			0.033756			0.033756			
В том числе по градациям высот	0-10		0.05626	0.0013602	100		0.045008			0.033756			0.033756			
**Циклогексанон (654) (1411)																
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной	6007	2.0	0.00552	0.0000298	50		0.004416	20		0.003312	40		0.003312	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
дороги																
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6013	2.0	0.00552	0.0000298	50		0.004416	20		0.003312	40		0.003312	40		
ВСЕГО:			0.01104	0.0000596			0.008832			0.006624			0.006624			
В том числе по градациям высот 0-10			0.01104	0.0000596	100		0.008832			0.006624			0.006624			
**Уайт-спирит (1294*) (2752)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6004	2.0	0.07942	0.1820328	28.3		0.063536	20		0.047652	40		0.047652	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной атомобильной дороги	6007	2.0	0.1006	0.016752	35.9		0.08048	20		0.06036	40		0.06036	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6013	2.0	0.1006	0.016752	35.8	1303.3	0.08048	20	1042.64	0.06036	40	781.978	0.06036	40	781.978	
ВСЕГО:			0.28062	0.2155368			0.224496			0.168372			0.168372			
В том числе по градациям высот 0-10			0.28062	0.2155368	100		0.224496			0.168372			0.168372			
**Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (2754)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0001	3.0	0.0966667	0.0042	22	2.83e8	0.077333	20	2.27e8	0.058	40	1.7e8	0.058	40	1.7e8	
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	0002	3.0	0.0966667	0.0144	22	854.722	0.077333	20	683.777	0.058	40	512.833	0.058	40	512.833	
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной	0004	3.0	0.004	0.018	0.9	35.3678	0.0032	20	28.2942	0.0024	40	21.2207	0.0024	40	21.2207	

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОBISS"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
автомобильной дороги																
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	0005	3.0	0.0612889	0.0504	13.9		0.049031	20		0.036773	40		0.036773	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6010	2.0	0.1748	0.0504	39.8	1545.57	0.13984	20	1236.46	0.10488	40	927.343	0.10488	40	927.343	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( в водопронусных труб)	0007	3.0	0.004	0.018	0.9	35.3678	0.0032	20	28.2942	0.0024	40	21.2207	0.0024	40	21.2207	
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( в водопронусных труб)	0008	3.0	0.002	0.036	0.5		0.0016	20		0.0012	40		0.0012	40		
	ВСЕГО:		0.4394223	0.1914			0.351538			0.263653			0.263653			
В том числе по градам высот	0-10		0.4394223	0.1914	100		0.351538			0.263653			0.263653			
**Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, (2908)																
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6001	2.0	0.002006	0.587	0.6		0.001605	20		0.001204	40		0.001204	40		
Строительная площадка 1 - Строительство ПС	6002	2.0	0.05639	1.4144	16		0.045112	20		0.033834	40		0.033834	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6005	2.0	0.139183	0.0306823	39.4		0.111346	20		0.08351	40		0.08351	40		
Строительная	6006	2.0	0.0001006	0.000063			0.00008	20		0.00006	40		0.00006	40		

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборея»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2023 год

Таблица 3.9

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборея" мощностью 150 МВт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6008	2.0	0.000311	0.0738	0.1		0.000249	20		0.000187	40		0.000187	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6009	2.0	0.01587	0.000537	4.5		0.012696	20		0.009522	40		0.009522	40		
Строительная площадка 2 - Строительство подъездной автомобильной дороги	6011	2.0	0.139183	0.0306823	39.4		0.111346	20		0.08351	40		0.08351	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6012	2.0	0.0001006	0.000063			0.00008	20		0.00006	40		0.00006	40		
Строительная площадка 3 - Строительство искусственных сооружений ( водопропускных труб)	6014	2.0	0.000311	0.0738	0.1		0.000249	20		0.000187	40		0.000187	40		
ВСЕГО:			0.3534552	2.2110275			0.282764			0.212073			0.212073			
В том числе по градациям высот 0-10			0.3534552	2.2110275	100.1		0.282764			0.212073			0.212073			
Всего по предприятию:			3.3996767	3.9490563			2.719741	20		2.039806	40		2.039806	40		

## **6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля возлагается на эколога предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов может проводиться на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за источниками выбросов проводится двумя способами:

- 1) расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;
- 2) прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на организованных источниках выбросов.

Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

На данном предприятии метод контроля на организованных источниках выбросов инструментальный, на организованных источниках – расчетный. Замеры на контрольных точках (в точках максимальных концентраций на объектах предприятия и границе санитарно-защитной зоны) инструментальным методом контроля предлагается осуществлять по окислам азота, углероду, диоксиду серы, сероводороду, оксиду углерода и алканам.

Все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при  $C_m / ПДК > 0,5$  выполняются неравенства:

$$M/ПДК > 0,01 \text{ при } H > 10\text{м};$$

$$M/ПДК > 0,10 \text{ при } H < 10 \text{ м.}$$

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Источники второй категории - 1 раз в год.

План-график контроля выбросов на каждом источнике и контрольных точках с указанием методов контроля представлен в таблицах 3.10.

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.256	3258.4993	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0416	529.506136	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.01666666667	212.141881	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.04	509.140515	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.20666666667	2630.55933	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.0000004	0.00509141	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.004	50.9140515	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0001	Строительная площадка 1 -	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.09666666667	1230.42291	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.00703	89.4814455	Сторонняя организация	0001

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	5	6	7	8	9
	Строительство ПС					на договорной основе	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.001143	14.5486902	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.00064	8.14624824	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.01505	191.564119	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.0356	453.135058	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0003	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.15701333333	1998.54624	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.02551466667	324.763763	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.01022222222	130.113687	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.02453333333	312.272849	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.12675555556	1613.40972	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.00000014533	0.00312273	Сторонняя	0001

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	5	6	7	8	9
0004	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.00245333333	31.2272849	организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.05928888889	754.659386	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.15701333333	1998.54624	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.02551466667	324.763763	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.01022222222	130.113687	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.02453333333	312.272849	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.12675555556	1613.40972	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.00000014533	0.00312273	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.00245333333	31.2272849	Сторонняя организация на договорной основе	0001

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	5	6	7	8	9
0005	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.05928888889	754.659386	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.00502	63.8971346	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.000815	10.373738	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.0004725	6.01422234	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.01111	141.413778	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0006	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.02586	329.159343	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.00236	26.9818563	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0003835	4.38455164	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.0001225	2.54384026	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.00523	59.7945374	Сторонняя организация на договорной основе	0001

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.01237	141.426086	основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6001	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.0028		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.011		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ квартал	0.0046		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.00566		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.0464		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6005	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.0987		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.202		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕСОВИСС"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	5	6	7	8	9
6007	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1 раз/ квартал	0.0848		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.000457		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6009	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.00567		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6010	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ квартал	0.004338		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ квартал	0.000702		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0009552		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0.0001333		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Строительная площадка 1 - Строительство ПС	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0.08747417		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0.00931944		Сторонняя организация на договорной основе	0001

Проект нормативов допустимых выбросов ЗВ в атмосферу для объектов ТОО «Гиперборя»

ЭРА v3.0 ТОО "ЕCOBISS"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Карагандинская область, Строительство пункта сбора мощности 220/35 кВ ВЭС "Гиперборя" мощностью 150 МВт

1	2	3	5	6	7	8	9
		Хлорбензол (625)	1 раз/ кварт	0.0000139		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/ кварт	0.03		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Гидроксibenзол (155)	1 раз/ кварт	0.001666		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/ кварт	0.0000139		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ кварт	0.0018		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ кварт	0.00390417		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт	0.084244		Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
<p>Методики проведения контроля:                      0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.                      0001 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.</p>							

## 7. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются согласно Кодексу Республики Казахстан - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс). Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (далее - МРП).

**Таблица 7.1 Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при проведении строительных работ**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка платы за 1 тонну	Размер МРП на 2023 год, тг	Плата, тенге/период
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02545789	30	3450	2635
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,000000438	458	3450	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,33846654	20	3450	23354
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042724407	20	3450	2948
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0272405	24	3450	2256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04840176	20	3450	3340
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,29564845	0,32	3450	326
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,4845E-07	996,6	3450	1886
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005695	332	3450	6523
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1914	0,32	3450	211
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)	2,2110275	10	3450	76280
<b>ВСЕГО:</b>					119 760
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка платы за 1 тонну	Размер МРП на 2024 - 2025 года, тг	Плата, тенге/период
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02545789	30	3692	2820
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,000000438	458	3692	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,33846654	20	3692	24992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,042724407	20	3692	3155
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0272405	24	3692	2414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04840176	20	3692	3574
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,29564845	0,32	3692	349
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,4845E-07	996,6	3692	2018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005695	332	3692	6981
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,1914	0,32	3692	226

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
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)	2,2110275	10	3692	81631
	<b>В С Е Г О :</b>				128 160

Действительная сумма платежей за выбросы загрязняющих веществ может отличаться от приведенных расчетов, так как фактические данные отличаются от плановых, для чего потребуются дополнительный расчет. Кроме того, на перспективу изменятся и базовые ставки платежей.

*Перечень используемой литературы*

1. Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
5. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.
6. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
10. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
11. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п. п.2.3.1.2. Прочие объекты механической очистки. Выбросы вредных веществ от песколовок, прудов, шламонакопителей.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
15. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование**

18007057

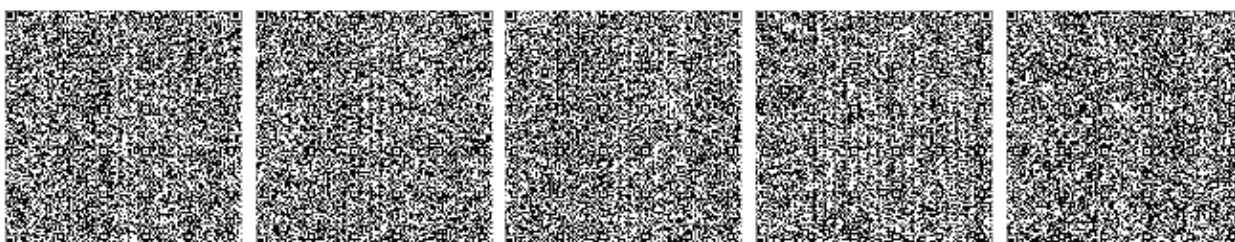


**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

**09.04.2018 года**

**01989P**

<b>Выдана</b>	<b>Товарищество с ограниченной ответственностью "ECO BISS"</b> 010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА КОНСТИТУЦИЯ, дом № 20/2., 36., БИН: 170740026339 <small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small>
<b>на занятие</b>	<b>Выдача лицензий на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b> <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Особые условия</b>	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Примечание</b>	<b>Неотчуждаемая, класс I</b> <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
<b>Лицензиар</b>	<b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> <small>(полное наименование лицензиара)</small>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b> <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
<b>Дата первичной выдачи</b>	
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<b>г.Астана</b>





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01989Р

Дата выдачи лицензии 09.04.2018 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЕCO BISS"  
010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА КОНСТИТУЦИЯ, дом № 20/2., 36., БИН: 170740026339

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

ул.Конституции, д.20/2, кв.36

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

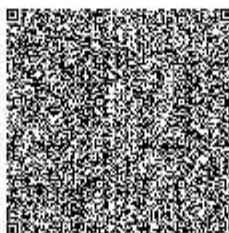
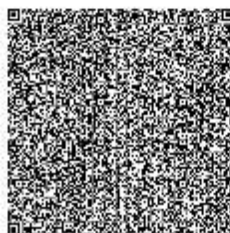
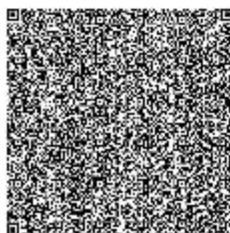
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

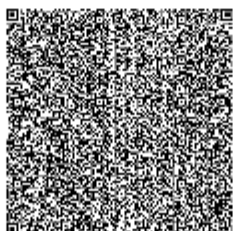
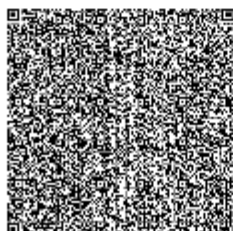
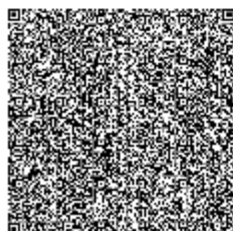
**Руководитель (уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМ АТ БАЙМ УРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



**Номер приложения**      001  
**Срок действия**  
**Дата выдачи приложения**      09.04.2018  
**Место выдачи**      г.Астана



Осы қарақт «Электронды қарақт және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасыныптығы қарақтпен маңызды бірдей. Даныай документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



Источник выделения загрязняющих веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме		
1	2		
ДЭС	0001	Сварочные работы - Ацетилен технический	
Компрессор	0002	Сварочные работы -Проволока сварочная легированная	
Битумноплавильная установка	0003	Лакокрасочные работы - Грунтовка	6007
Земляные работы	6001	Лакокрасочные работы - Лак битумный	
Щебень от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	6002	Лакокрасочные работы - Эмаль ПФ-115	
Щебень до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)		Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177	
Песок (погрузочно-разгрузочные работы)		Лакокрасочные работы - Краска масляная	
Сварочные работы (электроды)	6003	Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"	
Сварочные работы (пропан-бутан)		Лакокрасочные работы - Растворитель Р-4	
Сварочные работы (ацетилен-кислородным пламенем)		Лакокрасочные работы - Уайт-спирит	
Сварочные работы (аргон)		Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720	
Лакокрасочные работы (Олифа)	6004	Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной	
Лакокрасочные работы (Грунтовка ГФ-021)		Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)	6008
Лакокрасочные работы (Грунтовка битумная)		Мусор строительный (погрузка)	6009
Лакокрасочные работы (Ацетон)		Укладка асфальта	6010
Лакокрасочные работы (Бензин-растворитель)		Гидроизоляционные работы	
Лакокрасочные работы (Уайт-Спирит)		Компрессор	0007
Лакокрасочные работы (Краска масляная)		ДЭС 4 Квт	0008
Лакокрасочные работы (Краска ХВ-161)		ДЭС 100 Квт	
Лакокрасочные работы (Лак БТ-123)		Смесь цементно-песчаная (погрузочно-разгрузочные работы)	6011
Лакокрасочные работы (Лак ЭЛ-318)		Щебень фр. от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	
Лакокрасочные работы (Эмаль ХВ-124)		Щебень фр. до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)	
Лакокрасочные работы (Эмаль ПФ-115)		Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)	
Компрессор	0004	Сварочные работы- электроды АНО-4	6012
ДЭС 4 Квт	0005	Сварочные работы - электроды	
ДЭС 60 Квт		Сварочные работы УОНИ-13/45	
ДЭС 100 Квт		Лакокрасочные работы -	6013
Битумноплавильная установка	0006	ГрунтовкаЛакокрасочные работы - Лак битумныйЛакокрасочные работы - Эмаль ПФ-115Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177Лакокрасочные работы - Краска маслянаяЛакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"Лакокрасочные работы - Растворитель Р-4Лакокрасочные работы - Уайт-спиритЛакокрасочные работы - Эмаль ХС-720Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной	
Смесь цементно-песчаная (погрузочно-разгрузочные работы)Щебень фр. от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)Щебень фр. до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)	6005	Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)	6014
Сварочные работы- электроды АНО-4	6006	Сварка пластиковых труб	6015
Сварочные работы - электроды			
Сварочные работы УОНИ-13/45			
Сварочные работы (пропан-бутан)			

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия**  
**Обоснование расчетов выбросов вредных веществ**  
**на момент строительства**

**Строительная площадка №1 – строительство ПС**

**Источник загрязнения N 0001,**  
**Источник выделения N 001, ДЭС**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.35

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 0.89

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.89 * 120 = 0.000931296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.000931296 / 0.531396731 = 0.001752544 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 0.35 / 1000 = 0.0091$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 0.35 / 1000) * 0.8 = 0.0112$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 0.35 / 1000 = 0.0042$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 0.35 / 1000 = 0.0007$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 0.35 / 1000 = 0.00175$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 0.35 / 1000 = 0.000175$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.35 / 1000 = 0.00000019$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.35 / 1000) * 0.13 = 0.00182$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.256	0.0112	0	0.256	0.0112
0304	Азот (II) оксид(Азота оксид)	0.0416	0.00182	0	0.0416	0.00182
0328	Углерод (Сажа)	0.0166667	0.0007	0	0.0166667	0.0007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.04	0.00175	0	0.04	0.00175
0337	Углерод оксид	0.2066667	0.0091	0	0.2066667	0.0091
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000004	1.925E-8	0	0.0000004	1.925E-8
1325	Формальдегид	0.004	0.000175	0	0.004	0.000175
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0966667	0.0042	0	0.0966667	0.0042

**Источник загрязнения N 0002,**

**Источник выделения N 001, Компрессор**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 0.56  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 0.56 * 120 = 0.000585984 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.000585984 / 0.531396731 = 0.001102724 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 26 * 1.2 / 1000 = 0.0312$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.0384$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 12 * 1.2 / 1000 = 0.0144$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 2 * 1.2 / 1000 = 0.0024$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 5 * 1.2 / 1000 = 0.006$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} = 0.5 * 1.2 / 1000 = 0.0006$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.00000066$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.00624$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                  | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                          | 0.256                   | 0.0384                  | 0            | 0.256                  | 0.0384                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                            | 0.0416                  | 0.00624                 | 0            | 0.0416                 | 0.00624                |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                           | 0.0166667               | 0.0024                  | 0            | 0.0166667              | 0.0024                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый)                                     | 0.04                    | 0.006                   | 0            | 0.04                   | 0.006                  |
| 0337 | Углерод оксид                                                            | 0.2066667               | 0.0312                  | 0            | 0.2066667              | 0.0312                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен)                                         | 0.0000004               | 6.6000E-8               | 0            | 0.0000004              | 6.6000E-8              |
| 1325 | Формальдегид                                                             | 0.004                   | 0.0006                  | 0            | 0.004                  | 0.0006                 |
| 2754 | Алканы C12-19<br>(Растворитель РПК-<br>265П) /в пересчете на<br>углерод/ | 0.0966667               | 0.0144                  | 0            | 0.0966667              | 0.0144                 |

Источник загрязнения N 0003,

Источник выделения N 001, Битумоплавильная установка

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.56**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.012**

Марка топлива, **M = \_NAME\_ = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 10210 \* 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 120**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 120**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0803**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0803 \* (120 / 120)<sup>0.25</sup> = 0.0803**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.56 \* 42.75 \* 0.0803 \* (1-0) = 0.001922**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.012 \* 42.75 \* 0.0803 \* (1-0) = 0.0000412**

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.001922 = 0.001538$   
 Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0000412 = 0.00003296$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.001922 = 0.00025$   
 Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0000412 = 0.00000536$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) ,  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.56 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.56 = 0.00329$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.012 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.012 = 0.0000706$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.56 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.00778$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.012 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0001668$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Коэффициент(табл. 2.1) ,  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $M = BT * AR * F = 0.56 * 0.025 * 0.01 = 0.00014$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $G = BG * AIR * F = 0.012 * 0.025 * 0.01 = 0.000003$

Итого:

| Код  | Примесь                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.00003296 | 0.001538     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0.00000536 | 0.00025      |
| 0328 | Углерод (Сажа)                    | 0.000003   | 0.00014      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.0000706  | 0.00329      |
| 0337 | Углерод оксид                     | 0.0001668  | 0.00778      |

**Источник загрязнения N 6001,**

**Источник выделения N 6001 01, Земляные работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 4.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %,  $VL = 18$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 14707.21$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000373$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000373 \cdot 18 \cdot 60 / 1200 = 0.000336$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14707.21 \cdot (1-0) = 0.551$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.000336$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.551 = 0.551$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Грунт

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 1.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 4.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %,  $VL = 18$

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

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 30$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 120$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 120 / 24 = 10$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot (1-0) = 0.00167$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot (365-(60 + 10)) \cdot (1-0) = 0.0355$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.000336 + 0.00167 = 0.002006$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.551 + 0.0355 = 0.587$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0020060  | 0.5870000    |

**Источник загрязнения N 6002,**

**Источник выделения N 6002 01, Пересыпка щебня от 20 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1094.88$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00381$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00381 \cdot 15 \cdot 60 / 1200 = 0.00286$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1094.88 \cdot (1-0) = 0.0644$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00286$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0644 = 0.0644$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0028600  | 0.0644000    |

**Источник загрязнения N 6002,**

**Источник выделения N 6002 02, Пересыпка щебня до 20 мм**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

**Примесь: 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)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1209.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00857$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00857 \cdot 15 \cdot 60 / 1200 = 0.00643$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1209.47 \cdot (1-0) = 0.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.00643$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.16 = 0.16$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 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) | 0.0064300  | 0.1600000    |

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 6002 03, Пересыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1474.76$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0523$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0523 \cdot 18 \cdot 60 / 1200 = 0.0471$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1474.76 \cdot (1-0) = 1.19$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0471$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.19 = 1.19$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                          | <b>Выброс з/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2907       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния<br>в %: более 70 (Динас) (493) | 0.0471000         | 1.1900000           |

**Источник загрязнения N 6003,**

**Источник выделения N 001, Сварочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42А

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1354.10614$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.12$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
в том числе:

**Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 1354.10614 / 10^6 = 0.013406$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 0.12 / 3600 = 0.00033$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 1354.10614 / 10^6 = 0.00149$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 0.12 / 3600 = 0.0000367$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 1354.10614 / 10^6 = 0.000542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 0.12 / 3600 = 0.00001333$

ИТОГО:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                                                               | <b>Выброс з/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0123       | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/                                                                                                                     | 0.00033           | 0.013406            |
| 0143       | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/                                                                                                               | 0.0000367         | 0.00149             |
| 0342       | Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ | 0.00001333        | 0.000542            |

**Источник загрязнения N 6003,**

**Источник выделения N 002, Сварочные работы (пропан-бутан)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 43.512764$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 0.02$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 15 * 43.512764 / 10^6 = 0.000653$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15 * 0.02 / 3600 = 0.0000833$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0000833         | 0.000653            |

**Источник загрязнения N 6003,**

**Источник выделения N 003, Сварочные работы (ацетилен)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 0.0057$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 0.02$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 22 * 0.0057 / 10^6 = 0.00000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 22 * 0.02 / 3600 = 0.0001222$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0001222         | 0.00000012          |

**Источник загрязнения N 6003,**

**Источник выделения N 004, Сварочные работы (аргон)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся(вольфрамовым)электродом

Электрод (сварочный материал): Медно-никелевый сплав (монель)

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 3.648$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 0.02$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.25$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.01$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.01 * 3.648 / 10^6 = 0.0000000365$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.01 * 0.02 / 3600 = 0.0000000556$

**Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.96$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.96 * 3.648 / 10^6 = 0.0000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.96 * 0.02 / 3600 = 0.00000533$

**Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.16 * 3.648 / 10^6 = 0.00000058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.16 * 0.02 / 3600 = 0.000000889$

**Примесь: 0326 Озон**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 3.648 / 10^6 = 0.00000062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.17 * 0.02 / 3600 = 0.000000944$

**Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.12$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.12 * 3.648 / 10^6 = 0.000000438$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.12 * 0.02 / 3600 = 0.000000667$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/       | 0.00000533 | 0.0000035    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.00000006 | 0.0000000365 |
| 0146 | Медь (II) оксид /в пересчете на медь/                          | 0.00000067 | 0.000000438  |
| 0164 | Никель оксид /в пересчете на никель/                           | 0.00000089 | 0.00000058   |
| 0326 | Озон                                                           | 0.00000094 | 0.00000062   |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы Олифа**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0001849$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0001849 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.000099$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0747$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0001849 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.0000041$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G_{max} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00311$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0747     | 0.000099     |
| 2752 | Уайт-спирит                        | 0.00311    | 0.0000041    |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.0150493$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M_{gross} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0150493 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00677$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G_{max} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.015$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.015      | 0.00677      |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 003, Лакокрасочные работы (грунтовка битумная)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.00418$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M_{gross} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00418 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.001881$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G_{max} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.015$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.015      | 0.001881     |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 004, Лакокрасочные работы (ацетон)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.007$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.007 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00315$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0333     | 0.00315      |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 005, Лакокрасочные работы (бензин-растворитель)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.09519$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: бензин-растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 7.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.09519 * 100 * 7.7 * 100 * 10^{-6} = 0.00733$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 7.7 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002567$

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 29.8$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.09519 * 100 * 29.8 * 100 * 10^{-6} = 0.028$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 29.8 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00993$

**Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 41.3$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.09519 * 100 * 41.3 * 100 * 10^{-6} = 0.0393$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 41.3 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01377$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 21.2$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.09519 * 100 * 21.2 * 100 * 10^{-6} = 0.0202$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 21.2 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00707$

Итого:

| Код  | Примесь                                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (Толуол)                                         | 0.01377    | 0.0393       |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)                               | 0.002567   | 0.00733      |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.00707    | 0.0202       |
| 1210 | Бутилацетат                                                  | 0.00993    | 0.028        |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 006, Лакокрасочные работы (уайт-спирит)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.04296$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04296 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.04296$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$

Итого:

| Код  | Примесь     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------|------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0333     | 0.04296      |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 007, Лакокрасочные работы Краска масляная МА-15**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.000354$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Краска масляная МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.000354 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00007965$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.000354 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00007965$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0125     | 0.00007965   |
| 2752 | Уайт-спирит                        | 0.0125     | 0.00007965   |

**Источник загрязнения N 6003,**

**Источник выделения N 008, Лакокрасочные работы (краска ХВ-161)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0049$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.12$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0049 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000344$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00234$

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0049 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000159$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00108$

**Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0049 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.00082$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.12 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00558$

Итого:

| Код  | Примесь              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.00558    | 0.00082      |
| 1210 | Бутилацетат          | 0.00108    | 0.000159     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.00234    | 0.000344     |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 009, Лакокрасочные работы Лак БТ-123**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.235989$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 63$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.235989 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0853$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0201$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % ,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.235989 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.0633$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0149$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0201     | 0.0853       |
| 2752 | Уайт-спирит                        | 0.0149     | 0.0633       |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 010, Лакокрасочные работы Лак 318**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.000626$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Лак 318

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.000626 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.000337$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0747$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.000626 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.000014$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00311$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0747     | 0.000337     |
| 2752 | Уайт-спирит                        | 0.00311    | 0.000014     |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 011, Лакокрасочные работы (Эмаль ХВ-124)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00026$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00026 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0039$

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00026 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000008$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0018$

**Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00026 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.000044$   
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0093$

Итого:

| Код  | Примесь              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0093     | 0.000044     |
| 1210 | Бутилацетат          | 0.0018     | 0.000008     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0039     | 0.000018     |

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 012, Лакокрасочные работы Эмаль ПФ-115**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.3363354$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3363354 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.075675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3363354 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.075675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0125     | 0.075675     |
| 2752 | Уайт-спирит                        | 0.0125     | 0.075675     |

## **Строительная площадка №2 - Строительство подъездной автомобильной дороги**

**Источник загрязнения N 0004, Компрессор**

**Источник выделения N 001, Компрессор**

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{э}}$ , г/кВт\*ч, 0.3

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$ , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 4 = 0.000010464 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{\text{ог}}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{\text{ог}}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.000010464 / 0.531396731 = 0.000019692 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{\text{ми}}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx  | СН  | С   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| А      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{\text{эi}}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx | СН | С | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| А      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\text{эi}} * B_{\text{зод}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13

- для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{\text{эi}} * B_{\text{зод}} = 30 * 1.2 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{\text{ми}} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{\text{эi}} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.04128$$

Примесь:2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{\text{эi}} * B_{\text{зод}} / 1000 = 15 * 1.2 / 1000 = 0.018$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{\text{ми}} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 1.2 / 1000 = 0.0036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 1.2 / 1000 = 0.0054$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 1.2 / 1000 = 0.00072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.006708$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                  | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид<br>(Азота диоксид)                                       | 0.0091556               | 0.04128                 | 0            | 0.0091556              | 0.04128                |
| 0304 | Азот (II) оксид(Азота<br>оксид)                                          | 0.0014878               | 0.006708                | 0            | 0.0014878              | 0.006708               |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                           | 0.0007778               | 0.0036                  | 0            | 0.0007778              | 0.0036                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый)                                  | 0.0012222               | 0.0054                  | 0            | 0.0012222              | 0.0054                 |
| 0337 | Углерод оксид                                                            | 0.008                   | 0.036                   | 0            | 0.008                  | 0.036                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен)                                         | 1.4444E-8               | 6.6000E-8               | 0            | 1.4444E-8              | 6.6000E-8              |
| 1325 | Формальдегид                                                             | 0.0001667               | 0.00072                 | 0            | 0.0001667              | 0.00072                |
| 2754 | Алканы C12-19<br>(Растворитель РПК-<br>265П) /в пересчете на<br>углерод/ | 0.004                   | 0.018                   | 0            | 0.004                  | 0.018                  |

**Источник загрязнения N 0005, ДЭС 4 КВт**

**Источник выделения N 001, ДЭС 4 КВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 0.3

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{O_2}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 1 = 0.000002616 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \rho_{O_2} = 0.000002616 / 0.531396731 = 0.000004923 \quad (\text{A.4})$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$ : г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{\text{зод}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} = 30 * 1.2 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.04128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 15 * 1.2 / 1000 = 0.018$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 3 * 1.2 / 1000 = 0.0036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 1.2 / 1000 = 0.0054$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 1.2 / 1000 = 0.00072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.006708$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                  | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид<br>(Азота диоксид)                                       | 0.0022889               | 0.04128                 | 0            | 0.0022889              | 0.04128                |
| 0304 | Азот (II) оксид(Азота<br>оксид)                                          | 0.0003719               | 0.006708                | 0            | 0.0003719              | 0.006708               |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                           | 0.0001944               | 0.0036                  | 0            | 0.0001944              | 0.0036                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый)                                  | 0.0003056               | 0.0054                  | 0            | 0.0003056              | 0.0054                 |
| 0337 | Углерод оксид                                                            | 0.002                   | 0.036                   | 0            | 0.002                  | 0.036                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен)                                         | 3.6111E-9               | 6.6000E-8               | 0            | 3.6111E-9              | 6.6000E-8              |
| 1325 | Формальдегид                                                             | 0.0000417               | 0.00072                 | 0            | 0.0000417              | 0.00072                |
| 2754 | Алканы C12-19<br>(Растворитель РПК-<br>265П) /в пересчете на<br>углерод/ | 0.001                   | 0.018                   | 0            | 0.001                  | 0.018                  |

**Источник загрязнения N 0005, ДЭС 60 КВТ**

**Источник выделения N 002, ДЭС 60 КВТ**

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 0.3

Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{оэ}$ , кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 73.6 = 0.000192538 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup> :

$$\rho_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup> ;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \rho_{O_2} = 0.000192538 / 0.531396731 = 0.000362324 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 26 * 1.2 / 1000 = 0.0312$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.0384$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 1.2 / 1000 = 0.0144$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 1.2 / 1000 = 0.0024$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 1.2 / 1000 = 0.006$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 1.2 / 1000 = 0.0006$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.00624$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                        | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV)<br>оксид (Азота<br>диоксид)                                          | 0.1570133               | 0.0384                  | 0            | 0.1570133              | 0.0384                 |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид(Азота<br>оксид)                                             | 0.0255147               | 0.00624                 | 0            | 0.0255147              | 0.00624                |
| 0328 | Углерод<br>(Сажа)                                                              | 0.0102222               | 0.0024                  | 0            | 0.0102222              | 0.0024                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый)                                        | 0.0245333               | 0.006                   | 0            | 0.0245333              | 0.006                  |
| 0337 | Углерод<br>оксид                                                               | 0.1267556               | 0.0312                  | 0            | 0.1267556              | 0.0312                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен<br>(3,4-<br>Бензпирен)                                            | 0.0000002               | 6.6000E-8               | 0            | 0.0000002              | 6.6000E-<br>8          |
| 1325 | Формальдегид                                                                   | 0.0024533               | 0.0006                  | 0            | 0.0024533              | 0.0006                 |
| 2754 | Алканы C12-<br>19<br>(Растворитель<br>РПК-265П) /в<br>пересчете на<br>углерод/ | 0.0592889               | 0.0144                  | 0            | 0.0592889              | 0.0144                 |

**Источник загрязнения N 0005, ДЭС 100 КВТ**

**Источник выделения N 003, ДЭС 100 КВТ**

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 0.3

Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{оэ}$ , кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 1 = 0.000002616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup> :

$$\rho_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup> ;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \rho_{O_2} = 0.000002616 / 0.531396731 = 0.000004923 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{\text{зод}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 30 * 1.2 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.00288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.04128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 15 * 1.2 / 1000 = 0.018$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 3 * 1.2 / 1000 = 0.0036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 4.5 * 1.2 / 1000 = 0.0054$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} = 0.6 * 1.2 / 1000 = 0.00072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.006708$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                        | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 0.0022889               | 0.04128                 | 0            | 0.0022889              | 0.04128                |
| 0304 | Азот (II) оксид(Азота оксид)                                   | 0.0003719               | 0.006708                | 0            | 0.0003719              | 0.006708               |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                 | 0.0001944               | 0.0036                  | 0            | 0.0001944              | 0.0036                 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 0.0003056               | 0.0054                  | 0            | 0.0003056              | 0.0054                 |
| 0337 | Углерод оксид                                                  | 0.002                   | 0.036                   | 0            | 0.002                  | 0.036                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                   | 3.6111E-9               | 6.6000E-8               | 0            | 3.6111E-9              | 6.6000E-8              |
| 1325 | Формальдегид                                                   | 0.0000417               | 0.00072                 | 0            | 0.0000417              | 0.00072                |
| 2754 | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 0.001                   | 0.018                   | 0            | 0.001                  | 0.018                  |

Источник загрязнения N ,0006 Битумный котел

Источник выделения N 001, Битумный котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 0.002**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.82**

Марка топлива , **M = \_NAME\_ = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , **QR = 10210**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 10210 \* 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 120**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 80**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0803**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0803 \* (80 / 120) ^ 0.25 = 0.0726**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.002 \* 42.75 \* 0.0726 \* (1-0) = 0.00000621**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.82 \* 42.75 \* 0.0726 \* (1-0) = 0.002545**

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $\underline{M}_- = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00000621 = 0.00000497$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $\underline{G}_- = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.002545 = 0.002036$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $\underline{M}_- = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00000621 = 0.000000807$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $\underline{G}_- = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.002545 = 0.000331$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) ,  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,  $\underline{M}_- = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.002 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.002 = 0.00001176$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $\underline{G}_- = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.82 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.82 = 0.00482$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\underline{M}_- = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.002 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0000278$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $\underline{G}_- = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.82 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.0114$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Коэффициент(табл. 2.1) ,  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $\underline{M}_- = BT * AR * F = 0.002 * 0.025 * 0.01 = 0.0000005$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $\underline{G}_- = BG * AIR * F = 0.82 * 0.025 * 0.01 = 0.000205$

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                    | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.002036          | 0.00000497          |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0.000331          | 0.000000807         |
| 0328       | Углерод (Сажа)                    | 0.000205          | 0.0000005           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.00482           | 0.00001176          |
| 0337       | Углерод оксид                     | 0.0114            | 0.0000278           |

**Источник загрязнения N 6005, Смесь цементно-песчаная (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 001, Смесь цементно-песчаная (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Смесь цементно-песчаная

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.03$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 4.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 11.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3 = 2**

Влажность материала, % , **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм , **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м , **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **GMAX = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 0.04**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **GC = K1 \* K2 \* K3 \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GMAX \* 10 ^ 6 / 3600 \* (1-NJ) = 0.04 \* 0.03 \* 2 \* 1 \* 0.8 \* 0.8 \* 1 \* 1 \* 1 \* 0.7 \* 0.02 \* 10 ^ 6 / 3600 \* (1-0) = 0.00597**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , **GC = GC \* TT \* 60 / 1200 = 0.00597 \* 10 \* 60 / 1200 = 0.002985**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GGOD \* (1-NJ) = 0.04 \* 0.03 \* 1.2 \* 1 \* 0.8 \* 0.8 \* 1 \* 1 \* 1 \* 0.7 \* 0.04 \* (1-0) = 0.0000258**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **G = G + GC = 0 + 0.002985 = 0.002985**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **M = M + MC = 0 + 0.0000258 = 0.0000258**

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.002985          | 0.0000258           |

**Источник загрязнения N 6005, Щебень фр. от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 002, Щебень фр. от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **K2 = 0.01**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 11.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 2.3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 0.06$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.02 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000996$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.000996 * 10 * 60 / 1200 = 0.000498$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.06 * (1-0) = 0.00000645$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.000498 = 0.000498$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.00000645 = 0.00000645$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.000498   | 0.00000645   |

**Источник загрязнения N 6005, Щебень фр. до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 003, Щебень фр. до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.015$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.6$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 11.8$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 2.3$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$   
 Размер куска материала, мм ,  $G7 = 2$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$   
 Высота падения материала, м ,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.2$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 29.02$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$   
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = KI * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.015 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0224$   
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.  
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 10$   
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0224 * 10 * 60 / 1200 = 0.0112$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = KI * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.015 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 29.02 * (1-0) = 0.00702$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.0112 = 0.0112$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.00702 = 0.00702$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0112     | 0.00702      |

**Источник загрязнения N 6005, Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 004, Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.05$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 11.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 2.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 8.79$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = KI * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.1 * 0.05 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.249$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.249 * 10 * 60 / 1200 = 0.1245$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = KI * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 8.79 * (1-0) = 0.02363$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.1245 = 0.1245$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.02363 = 0.02363$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.1245     | 0.02363      |

**Источник загрязнения N 6006, Сварочные работы- электроды АНО-4**

**Источник выделения N 001,Сварочные работы- электроды АНО-4**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 110.3231$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 17.8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 110.3231 / 10^6 = 0.001735$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 15.73 * 0.2 / 3600 = 0.000874$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 110.3231 / 10^6 = 0.000183$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.66 * 0.2 / 3600 = 0.0000922$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 110.3231 / 10^6 = 0.0000452$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.41 * 0.2 / 3600 = 0.0000228$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                              | 0.000874   | 0.001735     |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0.0000922  | 0.000183     |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0000228  | 0.0000452    |

**Источник загрязнения N 6006, Сварочные работы - электроды**

**Источник выделения N 002, Сварочные работы - электроды**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): электроды

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 424.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{\text{MAX}} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 424.5 / 10^6 = 0.00415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 9.77 * 0.2 / 3600 = 0.000543$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 424.5 / 10^6 = 0.000734$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 * 0.2 / 3600 = 0.0000961$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 424.5 / 10^6 = 0.0001698$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{max}} = GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.4 * 0.2 / 3600 = 0.00002222$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)          | 0.000543   | 0.00415      |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.0000961  | 0.000734     |

|      |                                                               |            |           |
|------|---------------------------------------------------------------|------------|-----------|
|      | (332)                                                         |            |           |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00002222 | 0.0001698 |

**Источник загрязнения N 6006, Сварочные работы УОНИ-13/45**

**Источник выделения N 003, Сварочные работы УОНИ-13/45**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 12.722$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 12.722 / 10^6 = 0.000136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 10.69 * 0.2 / 3600 = 0.000594$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 12.722 / 10^6 = 0.0000117$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.92 * 0.2 / 3600 = 0.0000511$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 12.722 / 10^6 = 0.0000178$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.4 * 0.2 / 3600 = 0.0000778$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 12.722 / 10^6 = 0.000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 3.3 * 0.2 / 3600 = 0.0001833$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 12.722 / 10^6 = 0.00000954$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.75 * 0.2 / 3600 = 0.0000417$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 12.722 / 10^6 = 0.0000191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.5 * 0.2 / 3600 = 0.0000833$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 12.722 / 10^6 = 0.0001692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.2 / 3600 = 0.000739$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                              | 0.000594   | 0.000136     |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0.0000511  | 0.0000117    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.0000833  | 0.0000191    |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0.000739   | 0.0001692    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)                                                                                                                                                      | 0.0000417  | 0.00000954   |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)                                                                                                       | 0.0001833  | 0.000042     |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0000778  | 0.0000178    |

**Источник загрязнения N6006, Сварочные работы (пропан-бутан)**

**Источник выделения N 004, Сварочные работы (пропан-бутан)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 36.22$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.2$

**Примесь: 0101 Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.06 * 36.22 / 10^6 = 0.000002173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.06 * 0.2 / 3600 = 0.000003333$

Газы:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 15 * 36.22 / 10^6 = 0.000543$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 0.2 / 3600 = 0.000833$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                       | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0101 | Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) | 0.000003333 | 0.000002173  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                        | 0.000833    | 0.000543     |

**Источник загрязнения N 6006, Сварочные работы - Ацетилен технический**

**Источник выделения N 005, Сварочные работы - Ацетилен технический**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ацетилен технический  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 0.4206$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

Газы:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 22$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 22 * 0.4206 / 10^6 = 0.00000925$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 22 * 0.2 / 3600 = 0.001222$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.001222   | 0.00000925   |

**Источник загрязнения N 6006, Сварочные работы -Проволока сварочная легированная**  
**Источник выделения N 006,Сварочные работы -Проволока сварочная легированная**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты присадочной проволокой  
 Электрод (сварочный материал): Проволока сварочная легированная  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 0.5389$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 12.4$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.86$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 11.86 * 0.5389 / 10^6 = 0.00000639$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 11.86 * 0.2 / 3600 = 0.000659$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.54$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.54 * 0.5389 / 10^6 = 0.000000291$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.54 * 0.2 / 3600 = 0.00003$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.36$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.36 * 0.5389 / 10^6 = 0.000000194$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.36 * 0.2 / 3600 = 0.00002$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

|      |                                                                      |          |             |
|------|----------------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.000659 | 0.00000639  |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00003  | 0.000000291 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)        | 0.00002  | 0.000000194 |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Грунтовка**

**Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы - Грунтовка**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.2574$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2574 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1158$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.025$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.025      | 0.1158       |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Лак битумный**

**Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы - Лак битумный**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0319$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Лак Битумный

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0319 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.01154$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0201$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0319 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.00856$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0149$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0201     | 0.01154      |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0149     | 0.00856      |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Эмаль ПФ-115**

**Источник выделения N 003, Лакокрасочные работы - Эмаль ПФ-115**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.015 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.003375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.015 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.003375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0125     | 0.003375     |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0125     | 0.003375     |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177**

**Источник выделения N 004, Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00262$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Краска серебристая БТ-177

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00262 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.000947$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0201$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00262 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.000703$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0149$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0201     | 0.000947     |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0149     | 0.000703     |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Краска масляная**

**Источник выделения N 005, Лакокрасочные работы - Краска масляная**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.008638$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.008638 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.001944$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.008638 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.001944$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0125     | 0.001944     |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0125     | 0.001944     |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"**

**Источник выделения N 006, Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.004311$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Олифа "Оксоль"

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.004311 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.004311 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0125     | 0.00097      |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0125     | 0.00097      |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Растворитель Р-4**

**Источник выделения N 007, Лакокрасочные работы - Растворитель Р-4**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0017$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0017 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000442$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01444$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0017 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MS_1 * F_2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_{total} = MS * F_2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0017 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.001054$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MS_1 * F_2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03444$

Итого:

| Код  | Примесь           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (353) | 0.03444    | 0.001054     |
| 1210 | Бутилацетат (110) | 0.00667    | 0.000204     |
| 1401 | Пропан-2-он (478) | 0.01444    | 0.000442     |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Уайт-спирит**

**Источник выделения N 008, Лакокрасочные работы - Уайт-спирит**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0020$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS_1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F_2 = 60$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_{total} = MS * F_2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 60 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MS_1 * F_2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 60 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$

Итого:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1316*) | 0.0333     | 0.0012       |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720**

**Источник выделения N 009, Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS_1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F_2 = 69$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0003 * 69 * 27.58 * 100 * 10^{-6} = 0.0000571$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 69 * 27.58 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01057$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0003 * 69 * 11.96 * 100 * 10^{-6} = 0.00002476$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 69 * 11.96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004585$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0003 * 69 * 46.06 * 100 * 10^{-6} = 0.0000953$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 69 * 46.06 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01766$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (664)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0003 * 69 * 14.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0000298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 69 * 14.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00552$

Итого:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (353)   | 0.01766    | 0.0000953    |
| 1210 | Бутилацетат (110)   | 0.004585   | 0.00002476   |
| 1401 | Пропан-2-он (478)   | 0.01057    | 0.0000571    |
| 1411 | Циклогексанон (664) | 0.00552    | 0.0000298    |

**Источник загрязнения N 6007, Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной**

**Источник выделения N 010, Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00071$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00071 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0003195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.025$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.025      | 0.0003195    |

**Источник загрязнения N 6008, Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 001, Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 11.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 15$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 7315$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000622$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.000622 * 10 * 60 / 1200 = 0.000311$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 7315 * (1-0) = 0.0492$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.000311 = 0.000311$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0492 = 0.0492$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|---------|------------|--------------|
|-----|---------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                    |          |        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.000311 | 0.0738 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|

**Источник загрязнения N 6009, Мусор строительный (погрузка)**

**Источник выделения N 001, Мусор строительный (погрузка)**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Кирпич, бой

Влажность материала в диапазоне: 4.6 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,  $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 8.9 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) ,  $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) ,  $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 200$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 1.88$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MH = 0.2$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $M_{\text{вал}} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.7 * 1 * 0.7 * 200 * 1.88 * (1-0) * 10^{-6} = 0.000537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $G_{\text{макс}} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.7 * 1 * 0.7 * 200 * 0.2 * (1-0) / 3600 = 0.01587$

Итого выбросы:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0.01587    | 0.000537     |

**Источник загрязнения N 6010, Укладка асфальта**

**Источник выделения N 001, Укладка асфальта**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 19б. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

|                                                                                                                                    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| qcp - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м <sup>2</sup> открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м <sup>2</sup> *час | 7,267 |
| F - поверхность испарения, м <sup>2</sup>                                                                                          | 778,8 |
| t - время проведения работ, дней                                                                                                   | 10    |

|                                                            |        |
|------------------------------------------------------------|--------|
| tч - количество часов в смену, час                         | 4      |
| n - количество слоев асфальтового покрытия                 | 2      |
| <b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>              |        |
| Максимальный из разовых выброс $M=q_{ср}xF/t/3600$ , г/сек | 0.1572 |
| Годовой выброс $G=(q_{ср}*F/t*tч)*t*0,000001*n$ , т/год    | 0.0453 |

**Источник загрязнения N 6010, Гидроизоляционные работы**

**Источник выделения N 002, Гидроизоляционные работы**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №

196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

|                                                                                                           |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час | 7,267  |
| F - поверхность испарения, м2                                                                             | 87,4   |
| t - время проведения работ, дней                                                                          | 10     |
| tч - количество часов в смену, час                                                                        | 4      |
| n - количество слоев битума                                                                               | 2      |
| <b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>                                                             |        |
| Максимальный из разовых выброс $M=q_{ср}xF/t/3600$ , г/сек                                                | 0.0176 |
| Годовой выброс $G=(q_{ср}*F/t*tч)*t*0,000001*n$ , т/год                                                   | 0.0051 |

### **Строительная площадка №3 - искусственных сооружений (водопроектных труб)**

**Источник загрязнения N 0007, Компрессор**

**Источник выделения N 001, Компрессор**

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 0.3

Температура отработавших газов  $T_{о2}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{о2}$ , кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 4 = 0.000010464 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{о2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{о2} = 1.31 / (1 + T_{о2} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{о2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{о2} = G_{о2} / \gamma_{о2} = 0.000010464 / 0.531396731 = 0.000019692 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$ , г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

|        |    |     |    |   |     |      |    |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
| Группа | СО | NOx | СН | С | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|

|   |     |      |     |     |     |      |        |
|---|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| А | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |
|---|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|

Таблица значений выбросов

$q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx | СН | С | SO2 | СН2О | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| А      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 30 * 1.2 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.04128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 15 * 1.2 / 1000 = 0.018$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 3 * 1.2 / 1000 = 0.0036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000 = 4.5 * 1.2 / 1000 = 0.0054$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 0.6 * 1.2 / 1000 = 0.00072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{год}} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.006708$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                  | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид<br>(Азота диоксид)                                       | 0.0091556               | 0.04128                 | 0            | 0.0091556              | 0.04128                |
| 0304 | Азот (II) оксид(Азота оксид)                                             | 0.0014878               | 0.006708                | 0            | 0.0014878              | 0.006708               |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                           | 0.0007778               | 0.0036                  | 0            | 0.0007778              | 0.0036                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый)                                     | 0.0012222               | 0.0054                  | 0            | 0.0012222              | 0.0054                 |
| 0337 | Углерод оксид                                                            | 0.008                   | 0.036                   | 0            | 0.008                  | 0.036                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен)                                         | 1.4444E-8               | 6.6000E-8               | 0            | 1.4444E-8              | 6.6000E-8              |
| 1325 | Формальдегид                                                             | 0.0001667               | 0.00072                 | 0            | 0.0001667              | 0.00072                |
| 2754 | Алканы C12-19<br>(Растворитель РПК-<br>265П) /в пересчете на<br>углерод/ | 0.004                   | 0.018                   | 0            | 0.004                  | 0.018                  |

Источник загрязнения N 0008, ДЭС 4 КВТ

Источник выделения N 001, ДЭС 4 КВТ

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 0.3

Температура отработавших газов  $T_{о2}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{о2}$ , кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 1 = 0.000002616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $о2$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$о2 = 1.31 / (1 + T_{о2} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{о2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{о2} = G_{о2} / о2 = 0.000002616 / 0.531396731 = 0.000004923 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$ , г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|

|   |    |    |    |   |     |     |        |
|---|----|----|----|---|-----|-----|--------|
| A | 30 | 43 | 15 | 3 | 4.5 | 0.6 | 5.5E-5 |
|---|----|----|----|---|-----|-----|--------|

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\text{э}i} * B_{\text{зод}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} = 30 * 1.2 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.04128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 15 * 1.2 / 1000 = 0.018$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 3 * 1.2 / 1000 = 0.0036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 4.5 * 1.2 / 1000 = 0.0054$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} = 0.6 * 1.2 / 1000 = 0.00072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.006708$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                            | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид<br>(Азота диоксид) | 0.0022889               | 0.04128                 | 0            | 0.0022889              | 0.04128                |
| 0304 | Азот (II) оксид(Азота<br>оксид)    | 0.0003719               | 0.006708                | 0            | 0.0003719              | 0.006708               |

|      |                                                                |           |           |   |           |           |
|------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| 0328 | Углерод (Сажа)                                                 | 0.0001944 | 0.0036    | 0 | 0.0001944 | 0.0036    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 0.0003056 | 0.0054    | 0 | 0.0003056 | 0.0054    |
| 0337 | Углерод оксид                                                  | 0.002     | 0.036     | 0 | 0.002     | 0.036     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                   | 3.6111E-9 | 6.6000E-8 | 0 | 3.6111E-9 | 6.6000E-8 |
| 1325 | Формальдегид                                                   | 0.0000417 | 0.00072   | 0 | 0.0000417 | 0.00072   |
| 2754 | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 0.001     | 0.018     | 0 | 0.001     | 0.018     |

**Источник загрязнения N 0008, ДЭС 60 КВТ**

**Источник выделения N 002, ДЭС 60 КВТ**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 0.3

Температура отработавших газов  $T_{о2}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{о2}$ , кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 73.6 = 0.000192538 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $о2$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$о2 = 1.31 / (1 + T_{о2} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{о2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{о2} = G_{о2} / о2 = 0.000192538 / 0.531396731 = 0.000362324 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx | СН  | С   | SO2 | СН2О | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx | СН | С | SO2 | СН2О | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $NO_2$  и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 1.2 / 1000 = 0.0312$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.0384$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 1.2 / 1000 = 0.0144$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 1.2 / 1000 = 0.0024$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 1.2 / 1000 = 0.006$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 1.2 / 1000 = 0.0006$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.00624$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                               | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV)<br>оксид (Азота<br>диоксид) | 0.1570133               | 0.0384                  | 0            | 0.1570133              | 0.0384                 |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид(Азота<br>оксид)    | 0.0255147               | 0.00624                 | 0            | 0.0255147              | 0.00624                |
| 0328 | Углерод<br>(Сажа)                     | 0.0102222               | 0.0024                  | 0            | 0.0102222              | 0.0024                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид             | 0.0245333               | 0.006                   | 0            | 0.0245333              | 0.006                  |

|      |                                                                |           |           |   |           |           |
|------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|      | сернистый)                                                     |           |           |   |           |           |
| 0337 | Углерод оксид                                                  | 0.1267556 | 0.0312    | 0 | 0.1267556 | 0.0312    |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                   | 0.0000002 | 6.6000E-8 | 0 | 0.0000002 | 6.6000E-8 |
| 1325 | Формальдегид                                                   | 0.0024533 | 0.0006    | 0 | 0.0024533 | 0.0006    |
| 2754 | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 0.0592889 | 0.0144    | 0 | 0.0592889 | 0.0144    |

**Источник загрязнения N 0008, ДЭС 100 КВТ**

**Источник выделения N 003, ДЭС 100 КВТ**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 0.3

Температура отработавших газов  $T_{о2}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{о2}$ , кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 1 = 0.000002616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $о2$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$о2 = 1.31 / (1 + T_{о2} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{о2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{о2} = G_{о2} / о2 = 0.000002616 / 0.531396731 = 0.000004923 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$ , г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $NO_2$  и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 1.2 / 1000 = 0.036$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.04128$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1.2 / 1000 = 0.018$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.2 / 1000 = 0.0036$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.2 / 1000 = 0.0054$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.2 / 1000 = 0.00072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.006708$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.0022889               | 0.04128                 | 0            | 0.0022889              | 0.04128                |
| 0304 | Азот (II) оксид(Азота оксид)      | 0.0003719               | 0.006708                | 0            | 0.0003719              | 0.006708               |
| 0328 | Углерод (Сажа)                    | 0.0001944               | 0.0036                  | 0            | 0.0001944              | 0.0036                 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.0003056               | 0.0054                  | 0            | 0.0003056              | 0.0054                 |
| 0337 | Углерод оксид                     | 0.002                   | 0.036                   | 0            | 0.002                  | 0.036                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)      | 3.6111E-9               | 6.6000E-8               | 0            | 3.6111E-9              | 6.6000E-8              |
| 1325 | Формальдегид                      | 0.0000417               | 0.00072                 | 0            | 0.0000417              | 0.00072                |

|      |                                                               |        |       |       |   |       |       |
|------|---------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|---|-------|-------|
| 2754 | Алканы<br>(Растворитель РПК-265П) /в<br>пересчете на углерод/ | C12-19 | 0.001 | 0.018 | 0 | 0.001 | 0.018 |
|------|---------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|---|-------|-------|

**Источник загрязнения N ,0009 Битумный котел**

**Источник выделения N 001, Битумный котел**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 0.002**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.82**

Марка топлива , **M = \_NAME\_ = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , **QR = 10210**

Пересчет в МДж , **QR = QR \* 0.004187 = 10210 \* 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , **SIR = 0.3**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 120**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 80**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0803**

Коэф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0803 \* (80 / 120) ^ 0.25 = 0.0726**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.002 \* 42.75 \* 0.0726 \* (1-0) = 0.00000621**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.82 \* 42.75 \* 0.0726 \* (1-0) = 0.002545**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.00000621 = 0.00000497**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.002545 = 0.002036**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.00000621 = 0.000000807**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.002545 = 0.000331**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **\_M\_ = 0.02 \* BT \* SR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* BT = 0.02 \* 0.002 \* 0.3 \* (1-0.02) + 0.0188 \* 0 \* 0.002 = 0.00001176**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **\_G\_ = 0.02 \* BG \* SIR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* BG = 0.02 \* 0.82 \* 0.3 \* (1-0.02) + 0.0188 \* 0 \* 0.82 = 0.00482**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , **CCO = Q3 \* R \* QR = 0.5 \* 0.65 \* 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , **\_M\_ = 0.001 \* BT \* CCO \* (1-Q4 / 100) = 0.001 \* 0.002 \* 13.9 \* (1-0 / 100) = 0.0000278**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , **\_G\_ = 0.001 \* BG \* CCO \* (1-Q4 / 100) = 0.001 \* 0.82 \* 13.9 \* (1-0 / 100) = 0.0114**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Коэффициент(табл. 2.1) ,  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $M = BT * AR * F = 0.002 * 0.025 * 0.01 = 0.0000005$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $G = BG * AIR * F = 0.82 * 0.025 * 0.01 = 0.000205$

Итого:

| Код  | Примесь                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.002036   | 0.00000497   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0.000331   | 0.000000807  |
| 0328 | Углерод (Сажа)                    | 0.000205   | 0.0000005    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.00482    | 0.00001176   |
| 0337 | Углерод оксид                     | 0.0114     | 0.0000278    |

**Источник загрязнения N 6011, Смесь цементно-песчаная (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 001, Смесь цементно-песчаная (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Смесь цементно-песчаная

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.03$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола угляй казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 11.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 0.04$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.02 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00597$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.00597 * 10 * 60 / 1200 = 0.002985$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.04 * (1-0) = 0.0000258$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.002985 = 0.002985$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0000258 = 0.0000258$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.002985   | 0.0000258    |

**Источник загрязнения N 6011, Щебень фр. от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 002, Щебень фр. от 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 11.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 2.3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 0.06$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.02 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000996$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.000996 * 10 * 60 / 1200 = 0.000498$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.06 * (1-0) = 0.00000645$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.000498 = 0.000498$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.00000645 = 0.00000645$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.000498          | 0.00000645          |

**Источник загрязнения N 6011, Щебень фр. до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 003, Щебень фр. до 20 мм (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **K2 = 0.015**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 4.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 11.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3 = 2**

Влажность материала, % , **VL = 2.3**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм , **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м , **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **GMAX = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD = 29.02**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.015 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0224$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0224 * 10 * 60 / 1200 = 0.0112$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.015 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 29.02 * (1-0) = 0.00702$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.0112 = 0.0112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.00702 = 0.00702$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                                                                                                                                                                     | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0112            | 0.00702             |

**Источник загрязнения N 6011, Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 004, Песок природный (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.05$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 11.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 2.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 8.79$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.1 * 0.05 * 2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.249$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.249 * 10 * 60 / 1200 = 0.1245$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 8.79 * (1-0) = 0.02363$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.1245 = 0.1245$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.02363 = 0.02363$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                       | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, | 0.1245            | 0.02363             |

|                                                                                                                                                               |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Источник загрязнения N 6012, Сварочные работы- электроды АНО-4**  
**Источник выделения N 001, Сварочные работы- электроды АНО-4**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 110.3231$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 17.8$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 110.3231 / 10^6 = 0.001735$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 0.2 / 3600 = 0.000874$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 110.3231 / 10^6 = 0.000183$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 0.2 / 3600 = 0.0000922$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 110.3231 / 10^6 = 0.0000452$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 0.2 / 3600 = 0.0000228$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                              | 0.000874   | 0.001735     |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0.0000922  | 0.000183     |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0000228  | 0.0000452    |

**Источник загрязнения N 6012, Сварочные работы - электроды**

**Источник выделения N 002, Сварочные работы - электроды**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): электроды  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 424.5$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.5$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 424.5 / 10^6 = 0.00415$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 0.2 / 3600 = 0.000543$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 424.5 / 10^6 = 0.000734$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 0.2 / 3600 = 0.0000961$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 424.5 / 10^6 = 0.0001698$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 0.2 / 3600 = 0.00002222$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.000543   | 0.00415      |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0000961  | 0.000734     |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)        | 0.00002222 | 0.0001698    |

Источник загрязнения N 6012, Сварочные работы УОНИ-13/45

Источник выделения N 003, Сварочные работы УОНИ-13/45

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 12.722$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.31$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.69$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 12.722 / 10^6 = 0.000136$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 10.69 * 0.2 / 3600 = 0.000594$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 12.722 / 10^6 = 0.0000117$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.92 * 0.2 / 3600 = 0.0000511$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 12.722 / 10^6 = 0.0000178$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.4 * 0.2 / 3600 = 0.0000778$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 12.722 / 10^6 = 0.000042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 3.3 * 0.2 / 3600 = 0.0001833$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 12.722 / 10^6 = 0.00000954$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.75 * 0.2 / 3600 = 0.0000417$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 12.722 / 10^6 = 0.0000191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.5 * 0.2 / 3600 = 0.0000833$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 12.722 / 10^6 = 0.0001692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 13.3 * 0.2 / 3600 = 0.000739$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                              | 0.000594   | 0.000136     |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0.0000511  | 0.0000117    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.0000833  | 0.0000191    |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0.000739   | 0.0001692    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)                                                                                                                                                      | 0.0000417  | 0.00000954   |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)                                                                                                       | 0.0001833  | 0.000042     |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0000778  | 0.0000178    |

**Источник загрязнения N6012, Сварочные работы (пропан-бутан)**

**Источник выделения N 004, Сварочные работы (пропан-бутан)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

**РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов**

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 36.22$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

**Примесь: 0101 Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.06 * 36.22 / 10^6 = 0.000002173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.06 * 0.2 / 3600 = 0.000003333$

Газы:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 15 * 36.22 / 10^6 = 0.000543$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15 * 0.2 / 3600 = 0.000833$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                       | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0101 | Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20) | 0.000003333 | 0.000002173  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                        | 0.000833    | 0.000543     |

**Источник загрязнения N 6012, Сварочные работы - Ацетилен технический**

**Источник выделения N 005, Сварочные работы - Ацетилен технический**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

**РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов**

Вид сварки: Ацетилен технический

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 0.4206$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

Газы:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 22 * 0.4206 / 10^6 = 0.00000925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 22 * 0.2 / 3600 = 0.001222$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.001222   | 0.00000925   |

**Источник загрязнения N 6012, Сварочные работы -Проволока сварочная легированная**

**Источник выделения N 006, Сварочные работы -Проволока сварочная легированная**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

**РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты присадочной проволокой

Электрод (сварочный материал): Проволока сварочная легированная

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 0.5389$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 12.4$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.86$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 11.86 * 0.5389 / 10^6 = 0.00000639$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 11.86 * 0.2 / 3600 = 0.000659$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.54$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.54 * 0.5389 / 10^6 = 0.000000291$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.54 * 0.2 / 3600 = 0.00003$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.36$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.36 * 0.5389 / 10^6 = 0.000000194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.36 * 0.2 / 3600 = 0.00002$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.000659   | 0.00000639   |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00003    | 0.000000291  |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)        | 0.00002    | 0.000000194  |

Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Грунтовка

Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы - Грунтовка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.2574$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2574 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1158$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.025$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.025      | 0.1158       |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Лак битумный**

**Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы - Лак битумный**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0319$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: **Лак Битумный**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0319 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.01154$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0201$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0319 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.00856$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0149$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0201     | 0.01154      |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0149     | 0.00856      |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Эмаль ПФ-115**

**Источник выделения N 003, Лакокрасочные работы - Эмаль ПФ-115**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.015 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.003375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_{gross} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.015 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.003375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0125     | 0.003375     |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0125     | 0.003375     |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177**

**Источник выделения N 004, Лакокрасочные работы - Краска серебристая БТ-177**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00262$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Краска серебристая БТ-177

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_{gross} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00262 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.000947$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0201$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_{gross} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00262 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.000703$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_{max} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0149$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0201     | 0.000947     |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0149     | 0.000703     |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Краска масляная**

**Источник выделения N 005, Лакокрасочные работы - Краска масляная**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.008638$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.008638 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.001944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.008638 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.001944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0125     | 0.001944     |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0125     | 0.001944     |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"**

**Источник выделения N 006, Лакокрасочные работы - Олифа "Оксоль"**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.004311$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Олифа "Оксоль"

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.004311 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.004311 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0125     | 0.00097      |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*)                             | 0.0125     | 0.00097      |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Растворитель Р-4**

**Источник выделения N 007, Лакокрасочные работы - Растворитель Р-4**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0017$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0017 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000442$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01444$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0017 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0017 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.001054$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03444$

Итого:

| Код  | Примесь           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (353) | 0.03444    | 0.001054     |
| 1210 | Бутилацетат (110) | 0.00667    | 0.000204     |
| 1401 | Пропан-2-он (478) | 0.01444    | 0.000442     |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Уайт-спирит**

**Источник выделения N 008, Лакокрасочные работы - Уайт-спирит**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0020$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Уайт-спирит  
 Способ окраски: Кистью, валиком  
 Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 60$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке  
 для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.002 * 60 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0012$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 60 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$

Итого:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1316*) | 0.0333     | 0.0012       |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720**

**Источник выделения N 009, Лакокрасочные работы - Эмаль ХС-720**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 69$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке  
 для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0003 * 69 * 27.58 * 100 * 10^{-6} = 0.0000571$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 69 * 27.58 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01057$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке  
 для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0003 * 69 * 11.96 * 100 * 10^{-6} = 0.00002476$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 69 * 11.96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004585$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке  
 для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0003 * 69 * 46.06 * 100 * 10^{-6} = 0.0000953$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 69 * 46.06 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01766$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (664)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0003 * 69 * 14.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0000298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 69 * 14.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00552$

Итого:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (353)   | 0.01766    | 0.0000953    |
| 1210 | Бутилацетат (110)   | 0.004585   | 0.00002476   |
| 1401 | Пропан-2-он (478)   | 0.01057    | 0.0000571    |
| 1411 | Циклогексанон (664) | 0.00552    | 0.0000298    |

**Источник загрязнения N 6013, Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной**

**Источник выделения N 010, Лакокрасочные работы - Ксилол нефтяной**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00071$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00071 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0003195$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.025$

Итого:

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.025      | 0.0003195    |

**Источник загрязнения N 6014, Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)**

**Источник выделения N 001, Объем земляных масс (погрузочно-разгрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 4.6$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 11.8$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K_3 = 2$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 15$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K_5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 2$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K_7 = 0.8$   
 Высота падения материала, м ,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G_{MAX} = 0.2$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 7315$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$   
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000622$   
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.  
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 10$   
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.000622 * 10 * 60 / 1200 = 0.000311$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 7315 * (1-0) = 0.0492$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.000311 = 0.000311$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0492 = 0.0492$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.000311   | 0.0738       |

**Источник загрязнения N 6015, Мусор строительный (погрузка)**

**Источник выделения N 001, Мусор строительный (погрузка)**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Кирпич, бой

Влажность материала в диапазоне: 4.6 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,  $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 8.9 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) ,  $K_1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) ,  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) ,  $K5 = 0.7$   
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 200$   
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$   
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 1.88$   
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MH = 0.2$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  $_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.7 * 1 * 0.7 * 200 * 1.88 * (1-0) * 10^{-6} = 0.000537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  $_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.7 * 1 * 0.7 * 200 * 0.2 * (1-0) / 3600 = 0.01587$

Итого выбросы:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0.01587    | 0.000537     |

**Источник загрязнения N 6016, Сварка пластиковых труб**

**Источник выделения N 001, Сварка пластиковых труб**

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

1. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
2. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 250$

"Чистое" время работы, час/год,  $_T_ = 81.7$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $_M_ = Q * N / 10^6 = 0.009 * 250 / 10^6 = 0.00000225$  Максимальный разовый

выброс ЗВ, г/с (4),  $_G_ = _M_ * 10^6 / (_T_ * 3600) = 0.00000225 * 10^6 / (81.7 * 3600) = 0.0000076$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $_M_ = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 250 / 10^6 = 0.000000975$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $_G_ = _M_ * 10^6 / (_T_ * 3600) = 0.000000975 * 10^6 / (81.7 * 3600) = 0.0000033$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000076  | 0.00000225   |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)      | 0.0000033  | 0.000000975  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе**

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

15.11.2023

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Осакаровский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЕСО BISS\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"Гиперборя\"**
6. Разрабатываемый проект - **проект НДВ, РООС**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении строительных работ**