



ЛИЦЕНЗИЯ

24.06.2020 года

02190P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2

БИН: 181140023496

(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)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

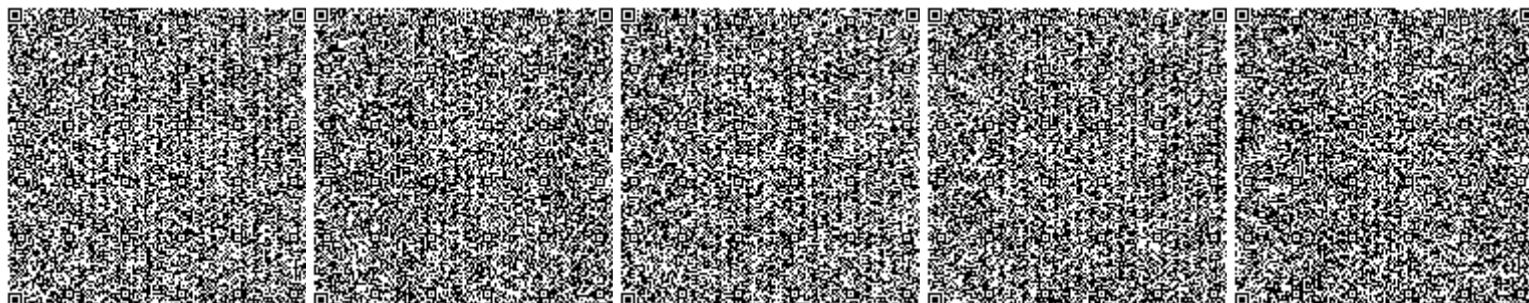
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида 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 «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

(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

Мангилик Ел 55/21, блок С4.2, офис 164

(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 экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

001

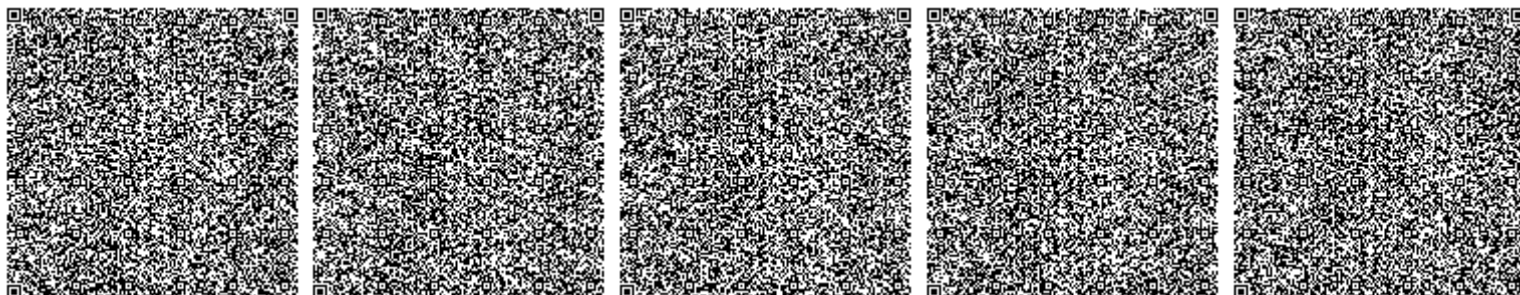
Срок действия

Дата выдачи
приложения

24.06.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида 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 «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

(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

(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 экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

002

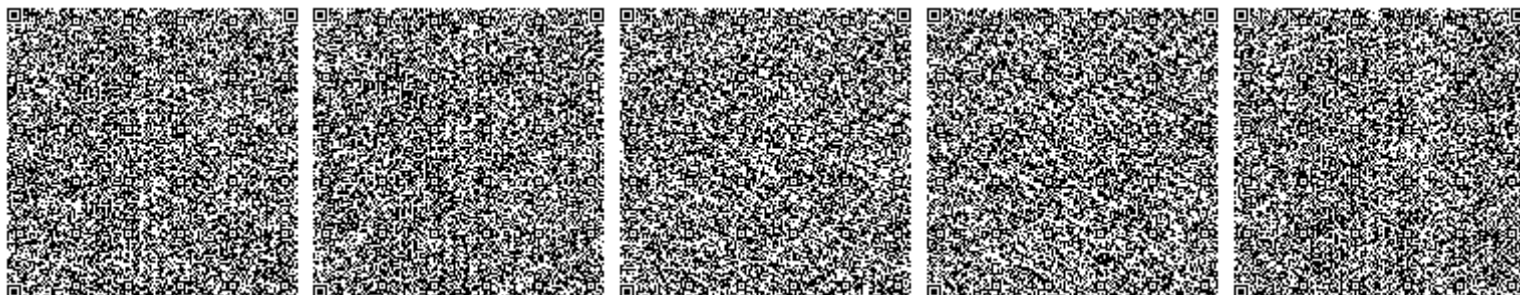
Срок действия

Дата выдачи
приложения

24.06.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190P

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида 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 «Minerals Operating»
010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

(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
(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 экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

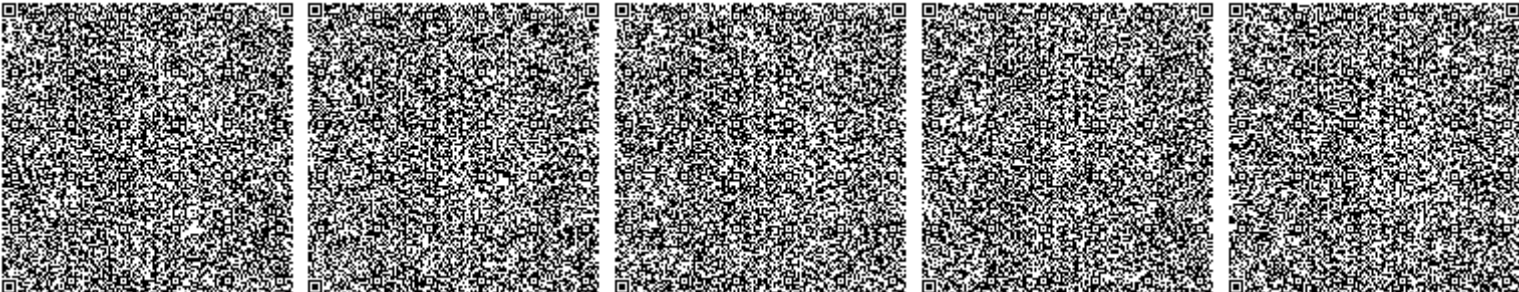
Руководитель (уполномоченное лицо)
Умаров Ермек Касымгалиевич
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 003

Срок действия

Дата выдачи приложения 24.06.2020

Место выдачи г.Нур-Султан





Министерство энергетики Республики Казахстан

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Гамма Сарыколь", 141206,
Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., г.Экибастуз, улица
АБАЯ, дом № 95, 141200

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150940003056

Наименование производственного объекта: разрез "Сарыкольский"

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский с.о., нет,

Павлодарская область, Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский с.о., нет,

Павлодарская область, Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский с.о., нет,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

| | | |
|-------------|--------------|------|
| в 2019 году | 731.40539875 | тонн |
| в 2020 году | 805.67273075 | тонн |
| в 2021 году | 805.67273075 | тонн |
| в 2022 году | 853.24025175 | тонн |
| в 2023 году | 885.27124775 | тонн |
| в 2024 году | 885.27124775 | тонн |
| в 2025 году | 885.27124775 | тонн |
| в 2026 году | 805.67273075 | тонн |
| в 2027 году | | тонн |
| в 2028 году | | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

| | | |
|-------------|--|------|
| в 2019 году | | тонн |
| в 2020 году | | тонн |
| в 2021 году | | тонн |
| в 2022 году | | тонн |
| в 2023 году | | тонн |
| в 2024 году | | тонн |
| в 2025 году | | тонн |
| в 2026 году | | тонн |
| в 2027 году | | тонн |
| в 2028 году | | тонн |

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

| | | |
|-------------|----------|------|
| в 2019 году | 8704080 | тонн |
| в 2020 году | 9324000 | тонн |
| в 2021 году | 9324000 | тонн |
| в 2022 году | 13426560 | тонн |
| в 2023 году | 14918400 | тонн |
| в 2024 году | 14918400 | тонн |
| в 2025 году | 14918400 | тонн |
| в 2026 году | 9324000 | тонн |
| в 2027 году | | тонн |
| в 2028 году | | тонн |

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

| | | |
|-------------|--|------|
| в 2019 году | | тонн |
| в 2020 году | | тонн |
| в 2021 году | | тонн |
| в 2022 году | | тонн |
| в 2023 году | | тонн |
| в 2024 году | | тонн |
| в 2025 году | | тонн |
| в 2026 году | | тонн |
| в 2027 году | | тонн |
| в 2028 году | | тонн |

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2019 года по 31.12.2026 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

| | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---|
| Руководитель (уполномоченное лицо) | Заместитель председателя | Алимбаев Азамат Баймурзинович |
| | подпись | Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии) |

Место выдачи: г.Астана

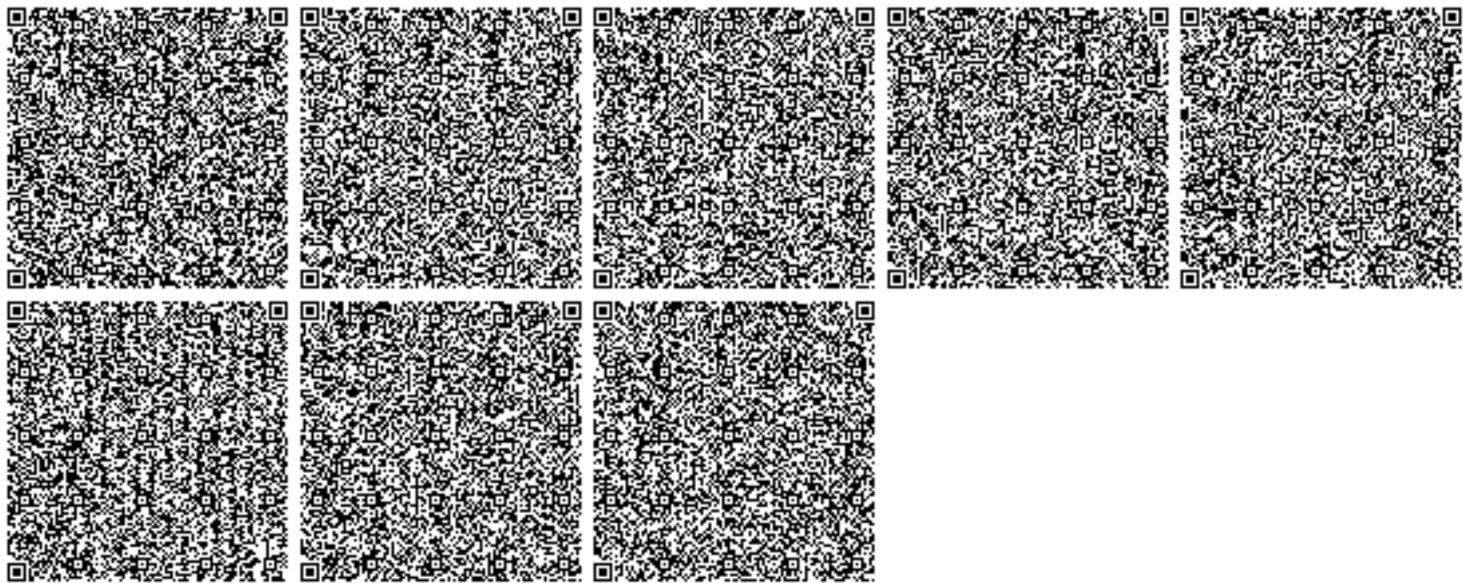
Дата выдачи: 19.12.2018 г.

**Заключение государственной экологической экспертизы
нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты
нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов
реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

| № п/п | Наименование заключение государственной экологической экспертизы. | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|---|--|---|
| Выбросы | | |
| 1 | Заклучение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для разреза «Сарыкольский» на 2019-2026 годы | Номер: KZ84VCY00120695 Дата: 11.09.2018 |
| Сбросы | | |
| Размещение отходов производства и потребления | | |
| 1 | Заклучение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов производства и потребления (НРО) на 2019-2026 гг. для разреза «Сарыкольский» | Номер: KZ90VCY00116804. Дата: 17. |
| Размещение серы | | |

Условия природопользования

- 1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
- 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
- 3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом.
- 4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчётным.
- 5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.





ТОО «Гамма Сарыколь»

Закключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для разреза «Сарыкольский» на 2019-2026 годы

Материалы проекта разработаны – ИП «Жуматаева Айнагуль Саябековна» (лицензия МООС РК № 02213Р от 07.10.2011 г.)

Заказчик проекта – ТОО «Гамма Сарыколь», 141206, Республика Казахстан, г. Экибастуз, пр. Абая, дом 95

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для разреза «Сарыкольский».

2. Ситуационная карта-схема расположения разреза Сарыкольский, станций Сарыколь и Ушкулын.

3. Карта-схема с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и границы СЗЗ разреза «Сарыкольский», станций Сарыколь и Ушкулын.

4. Копии заключения государственной экологической экспертизы №KZ96VCY00004661 от 15.04.2014 г.

5. Копии заключения государственной экологической экспертизы №KZ53VCY00013195 от 17.06.2014 г.

6. Разрешение на эмиссии в окружающую среду №: KZ34VCZ00121514 от 21.12.2016 года.

7. Письмо РГП «Казгидромет».

8. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по состоянию 01.01.2017 г.

9. Копия лицензии ИП «Жуматаева Айнагуль Саябековна» (лицензия МООС РК №02213Р от 07.10.2011 г.) на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Материалы на рассмотрение поступили 13.07.2018 г., вх. № KZ78RCP00066830.

Общие сведения

ТОО «Гамма Сарыколь» создано 3 сентября 2015 года на базе имущественного комплекса ТОО «ГАММА» (ТОО «ГАММА» передало право недропользования по Контракту №888 от 15.02.02 в пользу ТОО «Гамма Сарыколь» (дополнение № 6 от 25.11.16 г.).

Предприятие осуществляет разведку и добычу угля на месторождении Сарыкольское в Баянаульском районе Павлодарской области РК, в целях улучшения качества угля предприятие также занимается обогащением и сортировкой рядового угля. Разрез «Сарыкольский» – горное предприятие с законченным технологическим циклом, включает в себя добычные работы, переработку угля на поверхностном комплексе, погрузку угля, формирование маршрутов с углем, вскрышные работы, транспортировку вскрыши, отвалообразование, котельную, объекты ремонтно-складского хозяйства.

ТОО «Гамма Сарыколь» осуществляет свою деятельность на трех промышленных площадках:

1. Разрез «Сарыкольский».
2. Технологический комплекс на ст. Сарыколь.
3. Технологический комплекс на ст. Ушкулын.

Разрез «Сарыкольский» действующий объект. Размер санитарно-защитной зоны разреза «Сарыкольский» установлен 500 метров. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» размер санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) разреза «Сарыкольский» принят 500 метров. По санитарной классификации производственных объектов предприятия относится ко II классу. Согласно Экологическому Кодексу РК (далее – Кодекс) - к объекту 1 категории.

Технологический комплекс на ст. Сарыколь расположен в Баянаульском районе, территория Шоптыкольского сельского округа. С южно-восточной стороны примыкает территория горного отвода разреза Сарыкольский. С северной стороны на расстоянии 7,5 км находится поселок Шоптыколь. С западной и с восточной стороны пустырь. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов» размер санитарно-защитной зоны принят 500 м, как для открытых складов и мест перегрузки угля (р.12 п.52 п/п 2). По санитарной классификации производственных объектов предприятия относится ко II классу. Согласно Кодексу к объекту 1 категории.

Технологический комплекс на ст. Ушкулын. Действующий пункт погрузки расположен за чертой п. Майкаин на станции Ушкулын. С юго-восточной стороны на расстоянии 650 метров расположено село Ушкулын, с северной стороны пустырь, с восточной стороны – Керегетасский известняковый карьер, с западной стороны на расстоянии 6 км расположен п. Майкаин. Ближайшая жилая зона расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 850 метров. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов» размер санитарно-защитной зоны принят 500 м, как для открытых складов и мест перегрузки угля (р.12 п.52 п/п 2). По санитарной классификации производственных объектов предприятия относится ко II классу. Согласно Кодексу к объекту 1 категории.

Основанием для разработки проекта нормативов предельно - допустимых выбросов в атмосферу для разреза «Сарыкольский» является:

- истечение срока действия разрешительных документов (заключение государственной экологической экспертизы №KZ96VCY00004661 от 15.04.2014 г., заключение государственной экологической экспертизы №KZ53VCY00013195 от 17.06.2014 г. и разрешения на эмиссии в окружающую среду №:KZ34VCZ00121514 от 21.12.2016 года.);

- уточнение параметров некоторых существующих источников загрязнения окружающей среды;

- появление источников загрязнения окружающей среды, вводимые для обеспечения текущей хозяйственной деятельности предприятия;

- ликвидация некоторых источников загрязнения окружающей среды.

Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

С целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов загрязняющих, для объектов ТОО «Гамма Сарыколь» была проведена инвентаризация источников выбросов. В результате при проведении инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории рассматриваемого объекта выявлено 79 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 28 организованных и 51 неорганизованных.

Для проведения расчетов рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ проектом предусмотрено рассмотреть источники выбросов ЗВ по отдельным площадкам и привести краткую характеристику.

Разрез «Сарыкольский». Источниками выделения загрязняющих веществ на территории месторождения являются: добычные работы, переработка угля на поверхностном технологическом комплексе, вскрышные работы, транспортировка вскрыши, отвалообразование, котельная, бытовые печи, объекты ремонтно-складского хозяйства (РСХ).

Добычные и вскрышные работы. Отвал внешний. Отвал внутренний (ист. №№6001,6002,6003,6051).

Календарный график ведения горных работ

| Наименование | Годы эксплуатации | | | | | | | |
|--------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| Добыча угля, млн.т | 2,400 | 3,000 | 3,000 | 3,600 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 3,000 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Объем вскрыши, млн.м ³ | 7,056 | 8,880 | 8,880 | 10,656 | 11,840 | 11,840 | 11,840 | 8,880 |
| Из них: | | | | | | | | |
| Во внешний отвал: | 4,1448 | 4,44 | 4,44 | 6,3936 | 7,104 | 7,104 | 7,104 | 4,44 |
| Во внутренний отвал (б/г): | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,0 |
| Во внутренний отвал (т/с): | 1,4112 | 2,44 | 2,44 | 1,7624 | 2,236 | 2,236 | 2,236 | 2,44 |

Ведение горных работ на контрактный период предусматривается по транспортной схеме, с вывозом угля на ст. Сарыколь, на ст. Ушкулын, потребителям, самовывоз, а пород вскрыши – на внешний и внутренний отвалы.

Предусматривается буровзрывная подготовка 600 000 м³ вскрыши в год в период 2019-2026 гг. На карьерном поле разреза «Сарыкольский» угольные пласты имеют почти горизонтальное залегание, что позволяет организацию внутреннего отвала в выработанном пространстве. На разрезе «Сарыкольский» внутренний отвал действует с 2004 г. Максимальная приемная способность внешнего породного отвала составит 84,0 млн. м³.

При ведении горных работ в атмосферу выделяется неорганизованно пыль органическая: 70-20% двуокиси кремния.

Ремонтная площадка на добычных и вскрышных уступах, ремонтная площадка на внутреннем отвале (ист. №№6004, 6005, 6006).

На экскаваторах проводятся заточка инструментов, газосварочные работы. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, оксид азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, взвешенные частицы, пыль абразивная. Слив масел по каждому экскаватору и ЯКНО учтён одним источником в сливе масел на промплощадке под источником (№6041).

Монтажная площадка (ист. №6030). На территории монтажной площадки производится капитальный ремонт экскаваторов. На площадке производят работы по сварке, наплавке и газовой резке металла. Для обработки металла имеется заточной станок с диаметром алмазного круга 200 мм. При покрасочных работах используются лакокрасочные материалы: эмаль ГФ -92. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, медь (II) оксид, никель оксид, хром, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %, масло минеральное нефтяное, диметилбензол, бутан-1-ол, уайт-спирит.

Котельная (ист. 0010). К единой системе отопления подключены все бытовые и производственные здания разреза, кроме КПП, весовой, бани, вагончика №№1,2,3. В состав котельной входят: котел отопительный водогрейный: рабочие - КВ-Р-350-115 – 2 шт. агрегат электронасосный центробежный консольного типа К-марка насоса К 8/18 -3шт (1 резервный); золоулавливающая группа из 4х циклонов; бак расширительный - 1шт; бак подпиточный – 1 шт; труба дымовая Н=31,9м, =500х15мм - 1шт; дымосос- ДН8 - 1шт, Давление пара - 2,5МПа (кг/см²). Температура воды - до 115 °С. Дымовые газы удаляются через металлическую трубу Ø 500мм, высотой 31,9 м. Согласно «Рекомендации по применению дутьевых вентиляторов ВДН и дымососов ДН», дымосос расположен снаружи котельной т.к. не требует водяного охлаждения. Переддымовой трубой установлена золоулавливающая группа из 4х циклонов ЦН- 15-400х4. КПД очистки 70%.

Продолжительность отопительного периода составляет 365 суток, режим работы – 24 часа в сутки. В качестве твердого топлива используется уголь Сарыкольского разреза. Общий годовой расход топлива составляет – 1500 тонн. Применяемый вид топлива - уголь. Характеристика топлива на рабочую массу: - золы – 23%; - серы – 0,46%.

При сжигании угля в котельной в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Азота оксид, Азота (IV)диоксид, Углерод оксид, Сера диоксид.

Склады угля котельной (ист. 6009). Уголь на склад доставляется автосамосвалом г/п выше 10 т. Склад угля, площадью 18,4 м², открыт с четырех сторон. В атмосферу выделяется неорганизованно пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Склад золошлаковых отходов котельной и бытовых печей (ист. №6022). Шлак удаляется вручную машинистом с обязанностями обслуживания топливоподачи и шлакоудаления. Шлак складировается в контейнер и вывозится за пределы котельной на площадку для золы. Склад золы, площадью 20 м², открыт с одной стороны. По мере накопления площадки его увозят автотранспортом к потребителям для производства строительных материалов, также используют для собственных нужд для планировки автодорог. В атмосферу выделяется неорганизованно пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Бытовые печи (ист. №№0012,0013,0014,0016,0017,0021). Здание весовой, КПП, вагончики №№1-3 в холодное время обогреваются бытовыми печами на твердом топливе. Продолжительность отопительного периода составляет 206 суток, режим работы - 24 часа в сутки. В качестве твердого топлива используется уголь Сарыкольского разреза.

На промплощадке разреза имеется баня, которая работает 365 дней в году, режим работы 24 часа в сутки. В каждом инвентарном здании установлены по одной отопительной печи. Дымовая труба металлическая. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляются через трубы, диаметром 0,2 м, на высоте 2,5. Общий годовой расход топлива составляет 115 тонн.

При сжигании угля в бытовых печах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Азота оксид, Азота (IV) диоксид, Углерод оксид, Сера диоксид.

Склад угля, площадью 7 м², открыт с четырех сторон (ист. №№, 6015, 6018, 6019). Шлак складировается в контейнер и вывозится за пределы котельной на площадку для золы. Склад золы, площадью 20 м², открыт с одной стороны (ист. 6022). В атмосферу выделяется неорганизованно пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Объекты ремонтно-складского хозяйства (РСХ) включают в себя: ремонтный бокс, с участками ремонтно-механических мастерских (РММ); гараж дорожно-строительной техники, ремонт техники на открытой территории промплощадки, топливозаправочный пункт.

В боксе расположены: участок ТО и ТР (ист. №0028); сварочный пост (ист. №0029); кузнечный горн (ист. №0031); медницкий пост (ист. №0032); аккумуляторный пост (ист. №0035); агрегатный пост (ист. №0036); слесарный пост (ист. №0037); токарный пост (ист. №0046); моторный пост (ист. №0047); токарный пост (ист. №0048); пост вулканизации (ист. №6027). На открытой территории промплощадки проводятся: обжиг и нагрев промасленных деталей (ист. №6034-01); газосварочные работы (ист. №6034-02); подогрев поддонов (ист. №6034-03).

В случае отключения электроэнергии предусмотрена ДЭС (ист. №0024). Гараж дорожно-строительной техники предназначен для грузовых машин. По мере необходимости в гараже проводятся газосварочные работы (ист. №0033).

В процессе проведения ремонтных работ атмосферу выделяют следующие загрязняющие вещества: азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, азота (IV) диоксид, бензин (нефтяной, малосернистый), пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин, масло минеральное нефтяное, железо (II, III) оксиды, марганец и его оксиды, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, взвешенные частицы, пыль абразивная, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, гидрохлорид, серная кислота, углеводороды предельные C12-19, гидрохлорид.

Топливозаправочный пункт и склады ГСМ (ист. №№0038). Склад ГСМ предназначен для хранения и выдачи дизельного топлива. На территории склада ГСМ находятся три закрытых склада ГСМ, пять топливозаправочных колонок. Годовой объем дизельного топлива составляет 4000000 л/год (3076 т/год). В атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Топливозаправочный пункт и склады ГСМ (ист. №№0039). Склад ГСМ предназначен для хранения и выдачи масел. На территории склада ГСМ находится закрытый склад масел. Годовой объем масла 15000 л/год (13,4 т/год). В атмосферу выделяется масло минеральное нефтяное.

Заправка техники топливозаправщиком (ист. 6040). Для заправки техники в разрезе используется топливозаправщики. Топливозаправщики заполняются дизельным топливом из резервуаров склада. Годовой объем дизельного топлива составляет 100 000 л/год (76,9 т/год). В

атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Замена масла (ист. №6041). Слив отработанного машинного масла проводится в емкости (3 шт.), объемом 200 каждая. Годовой расход слитого масла составляет 15,664 т/год. На разрезе имеется трансформаторная подстанция ТП-15 (мощность трансформатора 6300 кВА). В аварийных случаях предусмотрен аварийный сброс в маслоприёмник открытого типа. Максимальное количество аварийно сливаемого масла 2,0 тонн. На территории предприятия расположены 12 КТП, оборудование которых также содержит масла. В атмосферу выделяется масло минеральное нефтяное.

Работа и движение автотранспорта на территории предприятия (ист. №6042). Для транспортировки угля и вскрыши используются автосамосвалы с грузоподъемностью выше 10 т, работающие на дизельном топливе. При сжигании топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, углерод оксид, формальдегид.

Нормативы эмиссий от передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются (ст. 28 Кодекса).

Склад высокозольного угля на разрезе (ист. №6007). Открытый склад высокозольного угля в разрезе предназначен для аккумуляции высокозольного рядового угля с целью организации разовой отгрузки потребителю. Количество разгружаемого угля 10 000 т/год. Площадь склада составляет 3448 м². В атмосферу выделяется неорганизованно пыль неорганическая: 70-20% двуокис кремния.

Склад товарного угля на разрезе (ист. №6008). Открытый склад товарного угля на борту разреза предназначен для перегрузки угля с технологического автотранспорта на автотранспорт, предназначенный для вывоза на ст. Сарыколь или непосредственно потребителю. Количество разгружаемого угля 100 000 т/год. Склад представлен 1 штабелем угля вместимостью 10 000 т угля. Площадь склада составляет 3448 м². В атмосферу выделяется неорганизованно пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Обогатительная фабрика (ист. №№1064,6059,6060,6061,6062,6063,6065,6066,6067,6068,6069,6070,6071,6072,6073,6074,6075). Комбинированная машина сухого обогащения типа FGX-12 производства КНР, с целью оптимизации процесса обогащения и увеличения количества и улучшения качества концентрата, производительностью 240,0 тыс. т/год.

На транспортировании материала от агрегата к агрегату используются стационарные ленточные конвейеры с шириной ленты 1000, 800, 500 мм. Для обеспечения нормативной ритмичной работы машины в проекте предусмотрена организация открытого склада исходного рядового угля вместимостью 10 000 тонн угля. Склады готовой продукции – открытые, конусного типа.

В атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. После обогащения рядового угля в машине в атмосферу выделяется пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния.

Дробильная установка (ист. №№6094,6095,6096 60976098) производительностью 1000,0 тыс. т/год. Режим работы 6700 ч/год. Дробильная установка включает в себя одну технологическую линию по переработке рядового угля производительностью 1000,0 тыс. т/год, одну приемную разгрузочную площадку для разгрузки исходного рядового угля из автосамосвалов, склад готовой продукции. Склад готовой продукции – открытый штабельного типа. В процессе дробления рядового угля на дробильном оборудовании в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Технологический комплекс на станции Сарыколь (ист. №№0023,0049,0050,0054,6052,6053,6055,6056,6057,6058). Для отгрузки угля разреза «Сарыкольский» потребителям уголь доставляется автосамосвалами в пункт погрузки на станции Сарыколь. Расположение ст. Сарыколь предусматривается в границах горного отвода, с последующим ее переносом в постоянное положение за пределами горного отвода. Ст. Сарыколь предусмотрена как грузовая промышленная станция тупикового типа для отгрузки угля разреза «Сарыкольский».

Экипировочные устройства на ст. Сарыколь состоит из: раздаточные устройства; склад ГСМ; раздаточная смазки; пескосушилка; компрессорная; склад сухого песка.

Технологический комплекс на ст. Ушкұлын (ист. №0011,6025,6026,6043,6044, 6045). Для отгрузки угля разреза «Сарыкольский» потребителям уголь доставляется автосамосвалами

в пункт погрузки на станции Ушкулын. Ст. Ушкулын предусмотрена как грузовая промышленная станция тупикового типа для отгрузки угля.

Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования и его эффективность

С целью снижения величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от производственной котельной, ее котлоагрегаты оснащены пылеулавливающим оборудованием, средняя эффективность работы которых по очистке загрязненного воздуха от твердых частиц составляет 70 %.

В процессе обогащения рядового угля на обогатительной фабрике, комбинированная машина сухого обогащения оборудована пылеулавливающим оборудованием, средняя эффективность работы которой по очистке загрязненного воздуха от твердых частиц составляет 90 %.

| Номер источника выброса | Наименование цеха (отделения), в котором установлена установка | Наименование и тип ПГУ | Код ЗВ, по которому происходит очистка | Наименование загрязняющего вещества | КПД аппаратов, % |
|-------------------------|--|-------------------------------------|--|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0010 | Котельная | группа из 4-х циклонов ЦН-15-400*4. | 2908 | Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 % | 70,00 |
| 1064 | Комбинированная машина сухого обогащения | АУ производства Китай | 2908 | Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 % | 90,0 |

Перспектива развития предприятия

Расширения и введения в действие новых производств, цехов, новых технологических линий и агрегатов не планируется.

Характеристика залповых и аварийных выбросов

На всех местах разреза, где потенциально возможно возникновение очагов самовозгорания угля, должны быть организованы работы по наблюдению и контролю за ранними признаками и развитием самонагревания угля. При организации подобных профилактических работ такие аварийные выбросы как эндогенные пожары на разрезе не будут.

Источники залповых выбросов на территории рассматриваемого предприятия являются проведение взрывных работ на вскрышных уступах (ист. №6002).

Взрывные работы на карьере будут производиться специализированной организацией.

| Наименование производств (цехов) и источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ, г/с | | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, сек. | Годовая величина залповых выбросов, т/год |
|--|--|----------------------|-----------------|------------------------|---------------------------------|---|
| | | по регламенту | залповый выброс | | | |
| Взрывные работы на вскрышных уступах №6002-02 | Азота (IV) диоксид | | 3.04 | 60 шт. | 10 | 0.532 |
| | Азот (II) оксид | | 0.494 | | 10 | 0.0865 |
| | Углерод оксид | | 6.64 | | 10 | 1.564 |
| | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | | 32 | | 10 | 2.304 |

Взрывные работы на вскрышных уступах ведутся с применением следующих взрывчатых веществ: игданит, порэммит, сибирит.

При ведении взрывных работ на вскрышных уступах в атмосферу выбрасываются – углерода оксид, азота диоксид и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Загрязнение атмосферы при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Пылегазовое облако - мгновенный залповый выброс твердых частиц и нагретых газов, включая оксид углерода и диоксид азота. Взорванная горная масса - постоянно действующий в течение периода ее эксплуатации источник выброса оксида углерода.

Нормированию подлежат валовые выбросов (т/год), максимальные выбросы (г/с) при залповых выбросах не нормируются.

Перечень источников залповых выбросов приведен в таблице.

Нормативы ПДВ

Исходные данные (количество и характеристика источников выделения выбросов, состав и мощность выбросов загрязняющих веществ в атмосферу) для разработки предложений по нормативам ПДВ для разреза «Сарыкольский» приняты согласно инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В результате при проведении инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории рассматриваемого объекта выявлено 79 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 27 организованных и 52 неорганизованных. От указанных источников выбросов, согласно расчетам, проведенным в соответствии с действующими нормативно - методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан, в атмосферный воздух будет поступать загрязняющие вещества, объемы которых указаны ниже в таблице (тонн/год):

| Год | 2019 г. | 2020 г., 2021 г., 2026 гг. | 2022 г. | 2023-2025 гг. |
|---|-------------|-------------------------------|-------------|---------------|
| Площадка 1. Разрез «Сарыкольский» | 666,7575957 | 740,2734677 | 787,0867487 | 818,6193447 |
| Площадка 2. Технологический комплекс на ст. Сарыколь | 51,81079334 | 52,56225334 | 53,31649334 | 53,81489334 |
| Площадка 3. Технологический комплекс на ст. Ушкулын | 12,83700967 | 12,83700967 | 12,83700967 | 12,83700967 |
| ВСЕГО по предприятию: | 731,4053988 | 805,6727308 | 853,2402518 | 885,2712478 |

Анализ количества выбросов предприятия и объемов выпускаемой продукции за период 2019-2026 гг. указывает на увеличение выбросов предприятия в период нормирования, что связано с увеличением объемов горных пород.

При расчетах выбросов загрязняющих веществ и расчетах рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА». Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения рассматриваемого объекта показал, что превышения концентраций загрязняющих веществ групп, обладающих эффектом суммации, не обнаружено и находится в пределах допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны, что позволяет принять рассчитанные значения выбросов от источников предприятия в качестве нормативов. Выбросы от автотранспортной техники, как от передвижных источников, в соответствии со ст. 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период 2019-2026 гг. для разреза «Сарыкольский» приведены в приложении 1 к настоящему заключению.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

К неблагоприятным метеоусловиям относятся: температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туманы.

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. На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

В составе проекта разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

1. По I режиму работы: осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

При I режиме НМУ необходимо запретить интенсификацию работы спецтехники. В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли. Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

2. По II режиму работы: мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования: ограничение погрузочно-разгрузочных работ; ограничение использования и движения автотранспорта. Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения массы выбросов загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами. Для повышения достоверности контроля, а также при невозможности применения прямых методов используют балансовые, технологические и другие методы. Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии. Выбросы не должны превышать установленного для источника контрольного значения ПДВ.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен проводиться непосредственно на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Так, инструментальному контролю подлежат следующие источники загрязнения: источники №0010 котельной, №1064 обогатительной фабрики. Так как на предприятии нет специализированной лаборатории, инструментальный контроль (замеры) на источниках выбросов должен осуществляться по договору со сторонней организацией, аккредитованной в порядке установленным законодательством РК в области технического регулирования, по методикам и средствам измерений, включенными в реестры государственной системы стандартизации и средств измерений РК. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ загрязняющих веществ по остальным источникам эмиссий выбросов загрязняющих веществ осуществляется расчетным методом исходя из количества использованного сырья, производительности и времени работы технологического оборудования. Полученные результаты используются при составлении квартальных отчетов по программе производственного экологического контроля.

В составе проекта ПДВ представлен план-график контроля загрязняющих веществ на источниках выбросов предприятия.

Вывод

На основании вышеизложенного, государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для разреза «Сарыкольский» на 2019-2026 годы.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

| Производство цех, участок | Но- мер ис- точ- ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---------|-------------|-----------|----------------------|-----------|-------------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| | | существующее положение (СП) | | на 2019 год | | на 2020,2021,2026гг. | | на 2022 год | | на 2023-2025 гг. | | П Д В | | год дос- тиже ния ПДВ |
| | выб- роса | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0029 | 0.0547 | 0.067 | 0.02025 | 0.03504 | 0.02025 | 0.03504 | 0.02025 | 0.03504 | 0.02025 | 0.03504 | 0.02025 | 0.03504 | 2019 |
| Гараж дорожно-строительной техники | 1028 | 0.0028 | 0.0119 | | | | | | | | | | | |
| | 0033 | 0.0547 | 0.0098 | 0.00428 | 0.00771 | 0.00428 | 0.00771 | 0.00428 | 0.00771 | 0.00428 | 0.00771 | 0.00428 | 0.00771 | 2019 |
| | 1046 | 0.00386 | 0.0695 | | | | | | | | | | | |
| Итого: | 1047 | 0.0547 | 0.0355 | | | | | | | | | | | |
| | | 0.17462 | 0.3127 | 0.02453 | 0.04275 | 0.02453 | 0.04275 | 0.02453 | 0.04275 | 0.02453 | 0.04275 | 0.02453 | 0.04275 | 2019 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6004 | 0.0586 | 0.0348 | 0.0547 | 0.079225 | 0.0547 | 0.079225 | 0.0547 | 0.079225 | 0.0547 | 0.079225 | 0.0547 | 0.079225 | 2019 |
| | 6005 | 0.0586 | 0.0625 | 0.0603 | 0.18536 | 0.0603 | 0.18536 | 0.0603 | 0.18536 | 0.0603 | 0.18536 | 0.0603 | 0.18536 | 2019 |
| | 6006 | 0.0586 | 0.0177 | 0.0547 | 0.081584 | 0.0547 | 0.081584 | 0.0547 | 0.081584 | 0.0547 | 0.081584 | 0.0547 | 0.081584 | 2019 |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 6030 | | | 0.0603 | 0.17958 | 0.0603 | 0.17958 | 0.0603 | 0.17958 | 0.0603 | 0.17958 | 0.0603 | 0.17958 | 2019 |
| Обогатительная фабрика | 6134 | | | 0.00193 | 0.00238 | 0.00193 | 0.00238 | 0.00193 | 0.00238 | 0.00193 | 0.00238 | 0.00193 | 0.00238 | 2019 |
| Итого: | 6074 | | | 0.0397 | 0.108995 | 0.0397 | 0.108995 | 0.0397 | 0.108995 | 0.0397 | 0.108995 | 0.0397 | 0.108995 | 2019 |
| | | 0.1758 | 0.115 | 0.27163 | 0.637124 | 0.27163 | 0.637124 | 0.27163 | 0.637124 | 0.27163 | 0.637124 | 0.27163 | 0.637124 | 2019 |
| Всего: | | 0.35042 | 0.4277 | 0.29616 | 0.679874 | 0.29616 | 0.679874 | 0.29616 | 0.679874 | 0.29616 | 0.679874 | 0.29616 | 0.679874 | 2019 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0029 | 0.0008 | 0.00102 | 0.0003056 | 0.0015715 | 0.0003056 | 0.0015715 | 0.0003056 | 0.0015715 | 0.0003056 | 0.0015715 | 0.0003056 | 0.0015715 | 2019 |
| Гараж дорожно-строительной техники | 1028 | 0.0003 | 0.0013 | | | | | | | | | | | |
| | 0033 | 0.0008 | 0.0002 | 0.000439 | 0.00079 | 0.000439 | 0.00079 | 0.000439 | 0.00079 | 0.000439 | 0.00079 | 0.000439 | 0.00079 | 2019 |
| | 0032 | 0.0003 | 0.01095 | | | | | | | | | | | |
| Итого: | 1046 | 0.0011 | 0.00599 | | | | | | | | | | | 2019 |
| | | 0.0033 | 0.01946 | 0.0007446 | 0.0023615 | 0.0007446 | 0.0023615 | 0.0007446 | 0.0023615 | 0.0007446 | 0.0023615 | 0.0007446 | 0.0023615 | |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6004 | 0.0011 | 0.001 | 0.000833 | 0.002122 | 0.000833 | 0.002122 | 0.000833 | 0.002122 | 0.000833 | 0.002122 | 0.000833 | 0.002122 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|------|--------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Обогагительная фабрика Итого: Всего: | 6005 | 0.0011 | 0.0018 | 0.0003056 | 0.002048 | 0.0003056 | 0.002048 | 0.0003056 | 0.002048 | 0.0003056 | 0.002048 | 0.0003056 | 0.002048 | 2019 |
| | 6006 | 0.0011 | 0.0004 | 0.000833 | 0.001489 | 0.000833 | 0.001489 | 0.000833 | 0.001489 | 0.000833 | 0.001489 | 0.000833 | 0.001489 | 2019 |
| | 6030 | | | 0.0001306 | 0.000638 | 0.0001306 | 0.000638 | 0.0001306 | 0.000638 | 0.0001306 | 0.000638 | 0.0001306 | 0.000638 | 2019 |
| | 6134 | | | 0.0001528 | 0.000219 | 0.0001528 | 0.000219 | 0.0001528 | 0.000219 | 0.0001528 | 0.000219 | 0.0001528 | 0.000219 | 2019 |
| | 6074 | | | 0.000528 | 0.001687 | 0.000528 | 0.001687 | 0.000528 | 0.001687 | 0.000528 | 0.001687 | 0.000528 | 0.001687 | 2019 |
| | | 0.0033 | 0.0032 | 0.002783 | 0.008203 | 0.002783 | 0.008203 | 0.002783 | 0.008203 | 0.002783 | 0.008203 | 0.002783 | 0.008203 | 2019 |
| | | 0.0066 | 0.02266 | 0.0035276 | 0.0105645 | 0.0035276 | 0.0105645 | 0.0035276 | 0.0105645 | 0.0035276 | 0.0105645 | 0.0035276 | 0.0105645 | 2019 |
| (0146) Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (329) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6030 | | | 0.001228 | 0.00442 | 0.001228 | 0.00442 | 0.001228 | 0.00442 | 0.001228 | 0.00442 | 0.001228 | 0.00442 | 2019 |
| (0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6006 | | | 0.0001806 | 0.00065 | 0.0001806 | 0.00065 | 0.0001806 | 0.00065 | 0.0001806 | 0.00065 | 0.0001806 | 0.00065 | 2019 |
| | 6030 | | | 0.00001667 | 0.00006 | 0.00001667 | 0.00006 | 0.00001667 | 0.00006 | 0.00001667 | 0.00006 | 0.00001667 | 0.00006 | 2019 |
| Обогагительная фабрика | 6074 | | | 0.000000556 | 0.000002 | 0.000000556 | 0.000002 | 0.000000556 | 0.000002 | 0.000000556 | 0.000002 | 0.000000556 | 0.000002 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.000197826 | 0.000712 | 0.000197826 | 0.000712 | 0.000197826 | 0.000712 | 0.000197826 | 0.000712 | 0.000197826 | 0.000712 | 2019 |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (446) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 1032 | | | 0.0000033 | 0.000009274 | 0.0000033 | 0.000009274 | 0.0000033 | 0.000009274 | 0.0000033 | 0.000009274 | 0.0000033 | 0.000009274 | 2019 |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете(513) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 1032 | | | 0.0000075 | 0.00002062 | 0.0000075 | 0.00002062 | 0.0000075 | 0.00002062 | 0.0000075 | 0.00002062 | 0.0000075 | 0.00002062 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|------|---------|---------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|------|
| (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0029 | | | 0.00003333 | 0.00012 | 0.00003333 | 0.00012 | 0.00003333 | 0.00012 | 0.00003333 | 0.00012 | 0.00003333 | 0.00012 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6005 | | | 0.00139 | 0.00404 | 0.00139 | 0.00404 | 0.00139 | 0.00404 | 0.00139 | 0.00404 | 0.00139 | 0.00404 | 2019 |
| | 6006 | | | 0.00001333 | 0.000084 | 0.00001333 | 0.000084 | 0.00001333 | 0.000084 | 0.00001333 | 0.000084 | 0.00001333 | 0.000084 | 2019 |
| | 6030 | | | 0.00139 | 0.00453 | 0.00139 | 0.00453 | 0.00139 | 0.00453 | 0.00139 | 0.00453 | 0.00139 | 0.00453 | 2019 |
| Обогатительная фабрика | 6074 | | | 0.000694 | 0.000913 | 0.000694 | 0.000913 | 0.000694 | 0.000913 | 0.000694 | 0.000913 | 0.000694 | 0.000913 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.00348733 | 0.009567 | 0.00348733 | 0.009567 | 0.00348733 | 0.009567 | 0.00348733 | 0.009567 | 0.00348733 | 0.009567 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.00352066 | 0.009687 | 0.00352066 | 0.009687 | 0.00352066 | 0.009687 | 0.00352066 | 0.009687 | 0.00352066 | 0.009687 | 2019 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная и бытовые печи | 0010 | 0.3296 | 10.38 | 0.1032 | 3.256 | 0.1032 | 3.256 | 0.1032 | 3.256 | 0.1032 | 3.256 | 0.1032 | 3.256 | 2019 |
| | 0012 | 0.0014 | 0.0242 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 2019 |
| | 0013 | 0.0014 | 0.0242 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 2019 |
| | 0014 | 0.0016 | 0.0291 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 2019 |
| | 0016 | 0.0011 | 0.0194 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 2019 |
| | 0017 | 0.0011 | 0.0194 | 0.001754 | 0.0552 | 0.001754 | 0.0552 | 0.001754 | 0.0552 | 0.001754 | 0.0552 | 0.001754 | 0.0552 | 2019 |
| | 0021 | 0.0011 | 0.0194 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 2019 |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 1028 | | | 0.5372 | 0.129401 | 0.5372 | 0.129401 | 0.5372 | 0.129401 | 0.5372 | 0.129401 | 0.5372 | 0.129401 | 2019 |
| Ремонтно-механические мастерские | 0024 | | | 0.068666667 | 0.012384 | 0.068666667 | 0.012384 | 0.068666667 | 0.012384 | 0.068666667 | 0.012384 | 0.068666667 | 0.012384 | 2019 |
| | 0029 | 0.0148 | 0.0181 | 0.01083 | 0.01424 | 0.01083 | 0.01424 | 0.01083 | 0.01424 | 0.01083 | 0.01424 | 0.01083 | 0.01424 | 2019 |
| | 0031 | 0.0067 | 0.0121 | 0.0086 | 0.0566 | 0.0086 | 0.0566 | 0.0086 | 0.0566 | 0.0086 | 0.0566 | 0.0086 | 0.0566 | 2019 |
| Гараж дорожно-строительной техники | 0033 | 0.0148 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0019 | 0.0032 | 0.0019 | 0.0032 | 0.0019 | 0.0032 | 0.0019 | 0.0032 | 0.0019 | 2019 |
| Итого: | | 0.72884 | 19.1462 | 0.738950667 | 3.623525 | 0.738950667 | 3.623525 | 0.738950667 | 3.623525 | 0.738950667 | 3.623525 | 0.738950667 | 3.623525 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6002 | | 0.879 | 0.1570133 | 0.6408 | 0.1570133 | 0.6408 | 0.1570133 | 0.6408 | 0.1570133 | 0.6408 | 0.1570133 | 0.6408 | 2019 |
| | 6004 | 0.0155 | 0.0081 | 0.01778 | 0.02115 | 0.01778 | 0.02115 | 0.01778 | 0.02115 | 0.01778 | 0.02115 | 0.01778 | 0.02115 | 2019 |
| | 6005 | 0.0155 | 0.01458 | 0.01547 | 0.03494 | 0.01547 | 0.03494 | 0.01547 | 0.03494 | 0.01547 | 0.03494 | 0.01547 | 0.03494 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|------|----------|----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|------|
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Топливозаправочный пункт и склад ГСМ Обогатительная фабрика Итого: Всего: | 6006 | 0.0155 | 0.0049 | 0.01778 | 0.024 | 0.01778 | 0.024 | 0.01778 | 0.024 | 0.01778 | 0.024 | 0.01778 | 0.024 | 2019 |
| | 6030 | | | 0.01547 | 0.0344 | 0.01547 | 0.0344 | 0.01547 | 0.0344 | 0.01547 | 0.0344 | 0.01547 | 0.0344 | 2019 |
| | 6134 | | | 0.004675 | 0.00127 | 0.004675 | 0.00127 | 0.004675 | 0.00127 | 0.004675 | 0.00127 | 0.004675 | 0.00127 | 2019 |
| | 6042 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6074 | | | 0.0178 | 0.04224 | 0.0178 | 0.04224 | 0.0178 | 0.04224 | 0.0178 | 0.04224 | 0.0178 | 0.04224 | 2019 |
| | | 0.0465 | 1.09398 | 0.2459883 | 0.7988 | 0.2459883 | 0.7988 | 0.2459883 | 0.7988 | 0.2459883 | 0.7988 | 0.2459883 | 0.7988 | 2019 |
| | | 0.77534 | 20.24018 | 0.984938967 | 4.422325 | 0.984938967 | 4.422325 | 0.984938967 | 4.422325 | 0.984938967 | 4.422325 | 0.984938967 | 4.422325 | 2019 |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная и бытовые печи | 0010 | 1.687 | 1.687 | 0.01677 | 0.529 | 0.01677 | 0.529 | 0.01677 | 0.529 | 0.01677 | 0.529 | 0.01677 | 0.529 | 2019 |
| | 0012 | 0.0002 | 0.0039 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 2019 |
| | 0013 | 0.0002 | 0.0039 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 2019 |
| | 0014 | 0.0003 | 0.0047 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 2019 |
| | 0016 | 0.0002 | 0.0032 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 2019 |
| | 0017 | 0.0002 | 0.0032 | 0.000285 | 0.00897 | 0.000285 | 0.00897 | 0.000285 | 0.00897 | 0.000285 | 0.00897 | 0.000285 | 0.00897 | 2019 |
| | 0021 | 0.0002 | 0.0032 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 2019 |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Ремонтно- механические мастерские | 1028 | | | 0.0873 | 0.020958 | 0.0873 | 0.020958 | 0.0873 | 0.020958 | 0.0873 | 0.020958 | 0.0873 | 0.020958 | 2019 |
| | 0024 | | | 0.011158333 | 0.0020124 | 0.011158333 | 0.0020124 | 0.011158333 | 0.0020124 | 0.011158333 | 0.0020124 | 0.011158333 | 0.0020124 | 2019 |
| | 0031 | 0.001 | 0.00197 | 0.0014 | 0.0092 | 0.0014 | 0.0092 | 0.0014 | 0.0092 | 0.0014 | 0.0092 | 0.0014 | 0.0092 | 2019 |
| Гараж дорожно- строительной техники Итого: | 0033 | | | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 2019 |
| | | 1.744388 | 3.10231 | 0.118306333 | 0.5863404 | 0.118306333 | 0.5863404 | 0.118306333 | 0.5863404 | 0.118306333 | 0.5863404 | 0.118306333 | 0.5863404 | 2019 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Итого: | 6002 | | | 0.0255147 | 0.10418 | 0.0255147 | 0.10418 | 0.0255147 | 0.10418 | 0.0255147 | 0.10418 | 0.0255147 | 0.10418 | 2019 |
| | 6134 | | | 0.0004 | 0.00003 | 0.0004 | 0.00003 | 0.0004 | 0.00003 | 0.0004 | 0.00003 | 0.0004 | 0.00003 | 2019 |
| | | | | 0.0259147 | 0.10421 | 0.0259147 | 0.10421 | 0.0259147 | 0.10421 | 0.0259147 | 0.10421 | 0.0259147 | 0.10421 | 2019 |
| Всего: | | 1.744388 | 3.10231 | 0.144221033 | 0.6905504 | 0.144221033 | 0.6905504 | 0.144221033 | 0.6905504 | 0.144221033 | 0.6905504 | 0.144221033 | 0.6905504 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|------|---------|---------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|------|
| (0316) Гидрохлорид (163) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 1032 | | | 0.0044 | 0.0008 | 0.0044 | 0.0008 | 0.0044 | 0.0008 | 0.0044 | 0.0008 | 0.0044 | 0.0008 | 2019 |
| Итого: | 0036 | | | 0.9 | 1.183 | 0.9 | 1.183 | 0.9 | 1.183 | 0.9 | 1.183 | 0.9 | 1.183 | 2019 |
| | | | | 0.9044 | 1.1838 | 0.9044 | 1.1838 | 0.9044 | 1.1838 | 0.9044 | 1.1838 | 0.9044 | 1.1838 | 2019 |
| (0322) Серная кислота (517) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0035 | 0.00002 | 0.00017 | 0.0000178 | 0.000499 | 0.0000178 | 0.000499 | 0.0000178 | 0.000499 | 0.0000178 | 0.000499 | 0.0000178 | 0.000499 | 2019 |
| Итого: | 1047 | | | 0.007 | 0.0000252 | 0.007 | 0.0000252 | 0.007 | 0.0000252 | 0.007 | 0.0000252 | 0.007 | 0.0000252 | 2019 |
| | | 0.00002 | 0.00017 | 0.0070178 | 0.0005242 | 0.0070178 | 0.0005242 | 0.0070178 | 0.0005242 | 0.0070178 | 0.0005242 | 0.0070178 | 0.0005242 | 2019 |
| (0328) Углерод (583) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 1028 | | | 0.0448 | 0.0108927 | 0.0448 | 0.0108927 | 0.0448 | 0.0108927 | 0.0448 | 0.0108927 | 0.0448 | 0.0108927 | 2019 |
| Ремонтно-механические мастерские | 0024 | | | 0.005833333 | 0.00108 | 0.005833333 | 0.00108 | 0.005833333 | 0.00108 | 0.005833333 | 0.00108 | 0.005833333 | 0.00108 | 2019 |
| Гараж дорожно-строительной техники | 0033 | | | 0.0005 | 0.00026 | 0.0005 | 0.00026 | 0.0005 | 0.00026 | 0.0005 | 0.00026 | 0.0005 | 0.00026 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.051133333 | 0.0122327 | 0.051133333 | 0.0122327 | 0.051133333 | 0.0122327 | 0.051133333 | 0.0122327 | 0.051133333 | 0.0122327 | 2019 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6002 | | | 0.0102222 | 0.0068 | 0.0102222 | 0.0068 | 0.0102222 | 0.0068 | 0.0102222 | 0.0068 | 0.0102222 | 0.0068 | 2019 |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 6134 | | | 0.0004 | 0.00003 | 0.0004 | 0.00003 | 0.0004 | 0.00003 | 0.0004 | 0.00003 | 0.0004 | 0.00003 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.0106222 | 0.00683 | 0.0106222 | 0.00683 | 0.0106222 | 0.00683 | 0.0106222 | 0.00683 | 0.0106222 | 0.00683 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.061755533 | 0.0190627 | 0.061755533 | 0.0190627 | 0.061755533 | 0.0190627 | 0.061755533 | 0.0190627 | 0.061755533 | 0.0190627 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (516) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная и бытовые печи | 0010 | 1.675 | 52.8 | 0.394 | 12.42 | 0.394 | 12.42 | 0.394 | 12.42 | 0.394 | 12.42 | 0.394 | 12.42 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | |
|--|------|------------|----------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------|
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Ремонтно-механические мастерские Гараж дорожно-строительной техники Итого: | 0012 | 0.0092 | 0.1646 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 2019 |
| | 0013 | 0.0092 | 0.1646 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 2019 |
| | 0014 | 0.0092 | 0.1646 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 2019 |
| | 0016 | 0.0074 | 0.1317 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 2019 |
| | 0017 | 0.0074 | 0.1317 | 0.01052 | 0.331 | 0.01052 | 0.331 | 0.01052 | 0.331 | 0.01052 | 0.331 | 0.01052 | 0.331 | 2019 |
| | 0021 | 0.0074 | 0.1317 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 2019 |
| | 1028 | | | 0.0332 | 0.008368 | 0.0332 | 0.008368 | 0.0332 | 0.008368 | 0.0332 | 0.008368 | 0.0332 | 0.008368 | 2019 |
| | 0024 | | | 0.009166667 | 0.00162 | 0.009166667 | 0.00162 | 0.009166667 | 0.00162 | 0.009166667 | 0.00162 | 0.009166667 | 0.00162 | 2019 |
| | 0031 | 0.0458 | 0.0823 | 0.063 | 0.414 | 0.063 | 0.414 | 0.063 | 0.414 | 0.063 | 0.414 | 0.063 | 0.414 | 2019 |
| | 0033 | | | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0003 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6002 | | | 0.0245333 | 0.017 | 0.0245333 | 0.017 | 0.0245333 | 0.017 | 0.0245333 | 0.017 | 0.0245333 | 0.017 | 2019 |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 6027 | | | 0.0000034 | 0.00000086 | 0.0000034 | 0.00000086 | 0.0000034 | 0.00000086 | 0.0000034 | 0.00000086 | 0.0000034 | 0.00000086 | 2019 |
| Итого: | 6134 | 0.000005 | 0.000001 | 0.0083 | 0.0006 | 0.0083 | 0.0006 | 0.0083 | 0.0006 | 0.0083 | 0.0006 | 0.0083 | 0.0006 | 2019 |
| Всего: | | 0.000005 | 0.000001 | 0.0328367 | 0.01760086 | 0.0328367 | 0.01760086 | 0.0328367 | 0.01760086 | 0.0328367 | 0.01760086 | 0.0328367 | 0.01760086 | 2019 |
| Всего: | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3.60044 | 99.5801 | 0.545286667 | 13.796288 | 0.545286667 | 13.796288 | 0.545286667 | 13.796288 | 0.545286667 | 13.796288 | 0.545286667 | 13.796288 | 2019 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Топливозаправочный пункт и склад ГСМ | 0038 | 0.00001 | 0.0009 | 0.00001156 | 0.001336 | 0.00001156 | 0.001336 | 0.00001156 | 0.001336 | 0.00001156 | 0.001336 | 0.00001156 | 0.001336 | 2019 |
| | 0050 | 0.00001156 | 0.000197 | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6040 | | | 0.000000977 | 0.00000753 | 0.000000977 | 0.00000753 | 0.000000977 | 0.00000753 | 0.000000977 | 0.00000753 | 0.000000977 | 0.00000753 | 2019 |
| Всего: | | 0.00002156 | 0.001097 | 0.000012537 | 0.00134353 | 0.000012537 | 0.00134353 | 0.000012537 | 0.00134353 | 0.000012537 | 0.00134353 | 0.000012537 | 0.00134353 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (584) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная и бытовые печи | 0010 | 4.58 | 144.3 | 1.208 | 38.1 | 1.208 | 38.1 | 1.208 | 38.1 | 1.208 | 38.1 | 1.208 | 38.1 | 2019 |
| | 0012 | 0.0253 | 0.45 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|--------|----------|------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------|
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Ремонтно-механические мастерские Гараж дорожно-строительной техники Итого: | 0013 | 0.253 | 0.45 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 2019 |
| | 0014 | 0.0303 | 0.54 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 2019 |
| | 0016 | 0.0202 | 0.36 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 2019 |
| | 0017 | 0.0202 | 0.36 | 0.2717 | 8.56 | 0.2717 | 8.56 | 0.2717 | 8.56 | 0.2717 | 8.56 | 0.2717 | 8.56 | 2019 |
| | 0021 | 0.0202 | 0.36 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 2019 |
| | 1028 | | | 0.3257 | 0.08753 | 0.3257 | 0.08753 | 0.3257 | 0.08753 | 0.3257 | 0.08753 | 0.3257 | 0.08753 | 2019 |
| | 0024 | | | 0.06 | 0.0108 | 0.06 | 0.0108 | 0.06 | 0.0108 | 0.06 | 0.0108 | 0.06 | 0.0108 | 2019 |
| | 0029 | 0.0181 | 0.0221 | 0.01375 | 0.01807 | 0.01375 | 0.01807 | 0.01375 | 0.01807 | 0.01375 | 0.01807 | 0.01375 | 0.01807 | 2019 |
| | 0031 | 0.125 | 0.225 | 1.628 | 10.7 | 1.628 | 10.7 | 1.628 | 10.7 | 1.628 | 10.7 | 1.628 | 10.7 | 2019 |
| | 0033 | 0.0181 | 0.0032 | 0.0177 | 0.0099 | 0.0177 | 0.0099 | 0.0177 | 0.0099 | 0.0177 | 0.0099 | 0.0177 | 0.0099 | 2019 |
| Итого: | | 9.9034 | 266.415 | 4.42635 | 73.5363 | 4.42635 | 73.5363 | 4.42635 | 73.5363 | 4.42635 | 73.5363 | 4.42635 | 73.5363 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Топливозаправочный пункт и склад ГСМ Обогатительная фабрика Итого: Всего: | 6002 | | 2.1096 | 0.1267556 | 1.6524 | 0.1267556 | 1.6524 | 0.1267556 | 1.6524 | 0.1267556 | 1.6524 | 0.1267556 | 1.6524 | 2019 |
| | 6004 | 0.0218 | 0.0105 | 0.01806 | 0.02506 | 0.01806 | 0.02506 | 0.01806 | 0.02506 | 0.01806 | 0.02506 | 0.01806 | 0.02506 | 2019 |
| | 6005 | 0.0218 | 0.01861 | 0.0159 | 0.04442 | 0.0159 | 0.04442 | 0.0159 | 0.04442 | 0.0159 | 0.04442 | 0.0159 | 0.04442 | 2019 |
| | 6006 | 0.0218 | 0.0071 | 0.01806 | 0.02373 | 0.01806 | 0.02373 | 0.01806 | 0.02373 | 0.01806 | 0.02373 | 0.01806 | 0.02373 | 2019 |
| | 6030 | | | 0.0159 | 0.04176 | 0.0159 | 0.04176 | 0.0159 | 0.04176 | 0.0159 | 0.04176 | 0.0159 | 0.04176 | 2019 |
| | 6027 | 0.000001 | 0.000001 | 0.0000011 | 0.00000029 | 0.0000011 | 0.00000029 | 0.0000011 | 0.00000029 | 0.0000011 | 0.00000029 | 0.0000011 | 0.00000029 | 2019 |
| | 6134 | 0.000001 | 0.0000004 | 0.021247 | 0.00273 | 0.021247 | 0.00273 | 0.021247 | 0.00273 | 0.021247 | 0.00273 | 0.021247 | 0.00273 | 2019 |
| | 6042 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6074 | | | 0.0176 | 0.04329 | 0.0176 | 0.04329 | 0.0176 | 0.04329 | 0.0176 | 0.04329 | 0.0176 | 0.04329 | 2019 |
| | Итого: | | 0.065402 | 2.5964114 | 0.2335237 | 1.83339029 | 0.2335237 | 1.83339029 | 0.2335237 | 1.83339029 | 0.2335237 | 1.83339029 | 0.2335237 | 2019 |
| Всего: | | 9.968802 | 269.011414 | 4.6598737 | 75.36969029 | 4.6598737 | 75.36969029 | 4.6598737 | 75.36969029 | 4.6598737 | 75.36969029 | 4.6598737 | 75.36969029 | 2019 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0029 | 0.00062 | 0.0118 | 0.0002222 | 0.001 | 0.0002222 | 0.001 | 0.0002222 | 0.001 | 0.0002222 | 0.001 | 0.0002222 | 0.001 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6004 | 0.00026 | 0.00023 | 0.0001111 | 0.000275 | 0.0001111 | 0.000275 | 0.0001111 | 0.000275 | 0.0001111 | 0.000275 | 0.0001111 | 0.000275 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | |
|---|------|---------|---------|-----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|------|
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Обогатительная фабрика Итого: Всего: | 6005 | 0.00026 | 0.0004 | 0.0002694 | 0.001556 | 0.0002694 | 0.001556 | 0.0002694 | 0.001556 | 0.0002694 | 0.001556 | 0.0002694 | 0.001556 | 2019 |
| | 6006 | 0.00026 | 0.00013 | 0.0001094 | 0.000714 | 0.0001094 | 0.000714 | 0.0001094 | 0.000714 | 0.0001094 | 0.000714 | 0.0001094 | 0.000714 | 2019 |
| | 6030 | | | 0.000458 | 0.00165 | 0.000458 | 0.00165 | 0.000458 | 0.00165 | 0.000458 | 0.00165 | 0.000458 | 0.00165 | 2019 |
| | 6134 | | | 0.0001292 | 0.000133 | 0.0001292 | 0.000133 | 0.0001292 | 0.000133 | 0.0001292 | 0.000133 | 0.0001292 | 0.000133 | 2019 |
| | 6074 | | | 0.0001111 | 0.0002 | 0.0001111 | 0.0002 | 0.0001111 | 0.0002 | 0.0001111 | 0.0002 | 0.0001111 | 0.0002 | 2019 |
| | | 0.00078 | 0.00076 | 0.0011882 | 0.004528 | 0.0011882 | 0.004528 | 0.0011882 | 0.004528 | 0.0011882 | 0.004528 | 0.0011882 | 0.004528 | 2019 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия)(615) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0029 | | | 0.0000278 | 0.0001 | 0.0000278 | 0.0001 | 0.0000278 | 0.0001 | 0.0000278 | 0.0001 | 0.0000278 | 0.0001 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6004 | 0.00028 | 0.00006 | 0.000458 | 0.00033 | 0.000458 | 0.00033 | 0.000458 | 0.00033 | 0.000458 | 0.00033 | 0.000458 | 0.00033 | 2019 |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) Итого: | 6005 | 0.00028 | 0.00008 | 0.0000556 | 0.0002 | 0.0000556 | 0.0002 | 0.0000556 | 0.0002 | 0.0000556 | 0.0002 | 0.0000556 | 0.0002 | 2019 |
| | 6134 | 0.00028 | | 0.000140.000139 | 0.0001 | 0.000139 | 0.0001 | 0.000139 | 0.0001 | 0.000139 | 0.0001 | 0.000139 | 0.0001 | 2019 |
| Всего: | | 0.00084 | 0.00028 | 0.0006526 | 0.00063 | 0.0006526 | 0.00063 | 0.0006526 | 0.00063 | 0.0006526 | 0.00063 | 0.0006526 | 0.00063 | 2019 |
| | | 0.0014 | 0.01028 | 0.0006804 | 0.00073 | 0.0006804 | 0.00073 | 0.0006804 | 0.00073 | 0.0006804 | 0.00073 | 0.0006804 | 0.00073 | 2019 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6030 | | | 0.1275 | 0.1377 | 0.1275 | 0.1377 | 0.1275 | 0.1377 | 0.1275 | 0.1377 | 0.1275 | 0.1377 | 2019 |
| (0703) Бенз/а/пирен (54) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0024 | | | 0.000000108 | 0.0000000198 | 0.000000108 | 0.0000000198 | 0.000000108 | 0.0000000198 | 0.000000108 | 0.0000000198 | 0.0000000198 | 0.0000000198 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6002 | | | 0.00000002 | 0.00000002 | 0.00000002 | 0.00000002 | 0.00000002 | 0.00000002 | 0.00000002 | 0.00000002 | 0.00000002 | 0.00000002 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.0000000308 | 0.00000002198 | 0.0000000308 | 0.00000002198 | 0.0000000308 | 0.00000002198 | 0.0000000308 | 0.00000002198 | 0.0000000308 | 0.00000002198 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|------|-------|------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|------|
| (1042) Бутан-1-ол (102) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6030 | | | 0.002833 | 0.00306 | 0.002833 | 0.00306 | 0.002833 | 0.00306 | 0.002833 | 0.00306 | 0.002833 | 0.00306 | 2019 |
| (1325) Формальдегид (609) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0024 | | | 0.00125 | 0.000216 | 0.00125 | 0.000216 | 0.00125 | 0.000216 | 0.00125 | 0.000216 | 0.00125 | 0.000216 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6002 | | | 0.0024533 | 0.0017 | 0.0024533 | 0.0017 | 0.0024533 | 0.0017 | 0.0024533 | 0.0017 | 0.0024533 | 0.0017 | 2019 |
| Топливозаправочный пункт и склад ГСМ | 6042 | | | | | | | | | | | | | |
| Итого: | | | | 0.0024533 | 0.0017 | 0.0024533 | 0.0017 | 0.0024533 | 0.0017 | 0.0024533 | 0.0017 | 0.0024533 | 0.0017 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.0037033 | 0.001916 | 0.0037033 | 0.001916 | 0.0037033 | 0.001916 | 0.0037033 | 0.001916 | 0.0037033 | 0.001916 | 2019 |
| (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на(60) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 1047 | | | 1.258 | 0.00453 | 1.258 | 0.00453 | 1.258 | 0.00453 | 1.258 | 0.00453 | 1.258 | 0.00453 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 6027 | 0,833 | 0,81 | 0.0571429 | 0.0144 | 0.0571429 | 0.0144 | 0.0571429 | 0.0144 | 0.0571429 | 0.0144 | 0.0571429 | 0.0144 | 2019 |
| Всего: | | 0,833 | 0,81 | 1.3151429 | 0.01893 | 1.3151429 | 0.01893 | 1.3151429 | 0.01893 | 1.3151429 | 0.01893 | 1.3151429 | 0.01893 | 2019 |
| (2732) Керосин (654*) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 1028 | | | 0.0993 | 0.025145 | 0.0993 | 0.025145 | 0.0993 | 0.025145 | 0.0993 | 0.025145 | 0.0993 | 0.025145 | 2019 |
| Ремонтно-механические мастерские | 0036 | | | 0.433 | 0.569 | 0.433 | 0.569 | 0.433 | 0.569 | 0.433 | 0.569 | 0.433 | 0.569 | 2019 |
| Гараж дорожно-строительной техники | 1047 | | | 0.433 | 0.00156 | 0.433 | 0.00156 | 0.433 | 0.00156 | 0.433 | 0.00156 | 0.433 | 0.00156 | 2019 |
| Итого: | 0033 | | | 0.0034 | 0.0018 | 0.0034 | 0.0018 | 0.0034 | 0.0018 | 0.0034 | 0.0018 | 0.0034 | 0.0018 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.9687 | 0.597505 | 0.9687 | 0.597505 | 0.9687 | 0.597505 | 0.9687 | 0.597505 | 0.9687 | 0.597505 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|------|---------|--------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|------|
| (2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное),(716*) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 1047 | | | 0.122 | 0.2496432 | 0.122 | 0.2496432 | 0.122 | 0.2496432 | 0.122 | 0.2496432 | 0.122 | 0.2496432 | 2019 |
| Топливозаправочный пункт и склад ГСМ | 0039 | | | 0.000417 | 0.0001924 | 0.000417 | 0.0001924 | 0.000417 | 0.0001924 | 0.000417 | 0.0001924 | 0.000417 | 0.0001924 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.122417 | 0.2498356 | 0.122417 | 0.2498356 | 0.122417 | 0.2498356 | 0.122417 | 0.2498356 | 0.122417 | 0.2498356 | 2019 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6004 | | | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 2019 |
| | 6005 | | | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 2019 |
| | 6006 | | | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 2019 |
| | 6030 | | | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 0.006 | 0.0002 | 2019 |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 6134 | | | 0.003 | 0.0015 | 0.003 | 0.0015 | 0.003 | 0.0015 | 0.003 | 0.0015 | 0.003 | 0.0015 | 2019 |
| Топливозаправочный пункт и склад ГСМ | 6041 | | | 0.000036 | 0.0002255 | 0.000036 | 0.0002255 | 0.000036 | 0.0002255 | 0.000036 | 0.0002255 | 0.000036 | 0.0002255 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.027036 | 0.0025255 | 0.027036 | 0.0025255 | 0.027036 | 0.0025255 | 0.027036 | 0.0025255 | 0.027036 | 0.0025255 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.149453 | 0.2523611 | 0.149453 | 0.2523611 | 0.149453 | 0.2523611 | 0.149453 | 0.2523611 | 0.149453 | 0.2523611 | 2019 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | | | | | | | |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6030 | | | 0.01133 | 0.01224 | 0.01133 | 0.01224 | 0.01133 | 0.01224 | 0.01133 | 0.01224 | 0.01133 | 0.01224 | 2019 |
| (2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0024 | | | 0.03 | 0.0054 | 0.03 | 0.0054 | 0.03 | 0.0054 | 0.03 | 0.0054 | 0.03 | 0.0054 | 2019 |
| | 0036 | 0.035 | 0.0454 | 0.222 | 0.086 | 0.222 | 0.086 | 0.222 | 0.086 | 0.222 | 0.086 | 0.222 | 0.086 | 2019 |
| | 0037 | 0.12 | 0.1555 | 0.352 | 0.0638 | 0.352 | 0.0638 | 0.352 | 0.0638 | 0.352 | 0.0638 | 0.352 | 0.0638 | 2019 |
| | 1047 | | | 0.29 | 0.5847 | 0.29 | 0.5847 | 0.29 | 0.5847 | 0.29 | 0.5847 | 0.29 | 0.5847 | 2019 |
| Топливозаправочный пункт и склад ГСМ | 0038 | 0.0041 | 0.316 | 0.00412 | 0.4754 | 0.00412 | 0.4754 | 0.00412 | 0.4754 | 0.00412 | 0.4754 | 0.00412 | 0.4754 | 2019 |
| Итого: | | 0.16322 | 0.5871 | 0.89812 | 1.2153 | 0.89812 | 1.2153 | 0.89812 | 1.2153 | 0.89812 | 1.2153 | 0.89812 | 1.2153 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6002 | | | 0.0592889 | 0.0408 | 0.0592889 | 0.0408 | 0.0592889 | 0.0408 | 0.0592889 | 0.0408 | 0.0592889 | 0.0408 | 2019 |
| Топливозаправочный пункт и склад ГСМ | 6040 | | | 0.000348 | 0.00268 | 0.000348 | 0.00268 | 0.000348 | 0.00268 | 0.000348 | 0.00268 | 0.000348 | 0.00268 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.0596369 | 0.04348 | 0.0596369 | 0.04348 | 0.0596369 | 0.04348 | 0.0596369 | 0.04348 | 0.0596369 | 0.04348 | 2019 |
| Всего: | | 0.16322 | 0.5871 | 0.9577569 | 1.25878 | 0.9577569 | 1.25878 | 0.9577569 | 1.25878 | 0.9577569 | 1.25878 | 0.9577569 | 1.25878 | 2019 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0029 | | | 0.004 | 0.01051 | 0.004 | 0.01051 | 0.004 | 0.01051 | 0.004 | 0.01051 | 0.004 | 0.01051 | 2019 |
| | 1046 | | | 0.00192 | 0.0025231 | 0.00192 | 0.0025231 | 0.00192 | 0.0025231 | 0.00192 | 0.0025231 | 0.00192 | 0.0025231 | 2019 |
| | 0048 | | | 0.01342 | 0.026145 | 0.01342 | 0.026145 | 0.01342 | 0.026145 | 0.01342 | 0.026145 | 0.01342 | 0.026145 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.01934 | 0.0391781 | 0.01934 | 0.0391781 | 0.01934 | 0.0391781 | 0.01934 | 0.0391781 | 0.01934 | 0.0391781 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6004 | | | 0.0016 | 0.00631 | 0.0016 | 0.00631 | 0.0016 | 0.00631 | 0.0016 | 0.00841 | 0.0016 | 0.00841 | 2019 |
| | 6005 | | | 0.004 | 0.02102 | 0.004 | 0.02102 | 0.004 | 0.0263 | 0.004 | 0.0263 | 0.004 | 0.0263 | 2019 |
| | 6006 | | | 0.0012 | 0.001577 | 0.0012 | 0.001577 | 0.0012 | 0.001577 | 0.0012 | 0.001577 | 0.0012 | 0.001577 | 2019 |
| Итого: | 6030 | 0.0058 | 0.0054 | 0.0022 | 0.00289 | 0.0022 | 0.00289 | 0.0022 | 0.00289 | 0.0022 | 0.00289 | 0.0022 | 0.00289 | 2019 |
| | | 0.0116 | 0.02816 | 0.009 | 0.031797 | 0.009 | 0.031797 | 0.009 | 0.037077 | 0.009 | 0.039177 | 0.009 | 0.039177 | 2019 |
| Всего: | | 0.0116 | 0.02816 | 0.02834 | 0.0709751 | 0.02834 | 0.0709751 | 0.02834 | 0.0762551 | 0.02834 | 0.0783551 | 0.02834 | 0.0783551 | 2019 |
| (2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ,более 70 % двуокиси кремния (493) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6030 | | | 0.002 | 0.00263 | 0.002 | 0.00263 | 0.002 | 0.00263 | 0.002 | 0.00263 | 0.002 | 0.00263 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(494) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная и бытовые печи | 0010 | 2.836 | 89.4 | 0.755 | 23.8 | 0.755 | 23.8 | 0.755 | 23.8 | 0.755 | 23.8 | 0.755 | 23.8 | 2019 |
| | 0012 | 0.0783 | 1.394 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 2019 |
| | 0013 | 0.0783 | 1.394 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 2019 |
| | 0014 | 0.094 | 1.673 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 2019 |
| | 0016 | 0.0626 | 1.115 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|--------|---------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
| Ремонтно-механические мастерские Обогатительная фабрика | 0017 | 0.0626 | 1.115 | 0.0321 | 1.012 | 0.0321 | 1.012 | 0.0321 | 1.012 | 0.0321 | 1.012 | 0.0321 | 1.012 | 2019 |
| | 0021 | 0.0626 | 1.115 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 2019 |
| | 0031 | 0.3875 | 0.697 | 0.1925 | 1.265 | 0.1925 | 1.265 | 0.1925 | 1.265 | 0.1925 | 1.265 | 0.1925 | 1.265 | 2019 |
| Итого: | 1064 | 3.92 | 42.34 | 3.92 | 42.336 | 3.92 | 42.336 | 3.92 | 42.336 | 3.92 | 42.336 | 3.92 | 42.336 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6001 | 1.6689 | 30.5524 | 0.856349 | 17.093354 | 0.979779 | 19.533164 | 1.142843 | 22.750374 | 1.21339 | 24.113974 | 1.21339 | 24.113974 | 2019 |
| | 6002 | 3.9786 | 129.78 | 8.725078 | 156.168264 | 11.145 | 202.242297 | 13.062474 | 221.298587 | 14.321456 | 236.319447 | 14.321456 | 236.319447 | 2019 |
| | 6004 | 0.00028 | 0.00006 | 0.0001944 | 0.00014 | 0.0001944 | 0.00014 | 0.0001944 | 0.00014 | 0.0001944 | 0.00014 | 0.0001944 | 0.00014 | 2019 |
| | 6005 | 0.00028 | 0.00008 | 0.0000556 | 0.0002 | 0.0000556 | 0.0002 | 0.0000556 | 0.0002 | 0.0000556 | 0.0002 | 0.0000556 | 0.0002 | 2019 |
| | 6030 | 0.00028 | 0.00014 | 0.0000239 | 0.000086 | 0.0000239 | 0.000086 | 0.0000239 | 0.000086 | 0.0000239 | 0.000086 | 0.0000239 | 0.000086 | 2019 |
| | 6051 | 0.2531 | 9.7048 | 5.817387 | 148.066892 | 5.667903 | 143.352758 | 5.837992 | 148.716689 | 6.097207 | 156.891273 | 6.097207 | 156.891273 | 2019 |
| Отвалы Котельная и бытовые печи | 6003 | 1.5102 | 56.2884 | 3.82424 | 85.210995 | 4.766533 | 114.927158 | 5.37432 | 134.094318 | 5.595333 | 141.06419 | 5.595333 | 141.06419 | 2019 |
| | 6009 | 0.0032 | 0.0114 | 0.00245584 | 0.0081928 | 0.00245584 | 0.0081928 | 0.00245584 | 0.0081928 | 0.00245584 | 0.0081928 | 0.00245584 | 0.0081928 | 2019 |
| | 6015 | 0.0038 | 0.0164 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 2019 |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 6018 | 0.0038 | 0.0164 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 2019 |
| | 6019 | 0.0021 | 0.0132 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 0.001847 | 0.00565605 | 2019 |
| | 6122 | 0.00525 | 0.01975 | 2.6027 | 0.5294 | 2.6027 | 0.5294 | 2.6027 | 0.5294 | 2.6027 | 0.5294 | 2.6027 | 0.5294 | 2019 |
| | 6134 | | | 0.000139 | 0.0001 | 0.000139 | 0.0001 | 0.000139 | 0.0001 | 0.000139 | 0.0001 | 0.000139 | 0.0001 | 2019 |
| | 6007 | 0.26092 | 8.16052 | 0.12512 | 1.401088 | 0.12512 | 1.401088 | 0.12512 | 1.401088 | 0.12512 | 1.401088 | 0.12512 | 1.401088 | 2019 |
| Технологический комплекс на разрезе | 6008 | 0.2823 | 10.6232 | 0.12512 | 1.50088 | 0.12512 | 1.50088 | 0.12512 | 1.50088 | 0.12512 | 1.50088 | 0.12512 | 1.50088 | 2019 |
| | 6059 | 0.081 | 0.932 | 0.13858 | 1.4192 | 0.13858 | 1.4192 | 0.13858 | 1.4192 | 0.13858 | 1.4192 | 0.13858 | 1.4192 | 2019 |
| Обогатительная фабрика | 6060 | 0.106 | 1.158 | 0.000937 | 0.00908 | 0.000937 | 0.00908 | 0.000937 | 0.00908 | 0.000937 | 0.00908 | 0.000937 | 0.00908 | 2019 |
| | 6062 | | | 2.667 | 28.8 | 2.667 | 28.8 | 2.667 | 28.8 | 2.667 | 28.8 | 2.667 | 28.8 | 2019 |
| | 6063 | 0.118 | 1.281 | 0.001119 | 0.01084 | 0.001119 | 0.01084 | 0.001119 | 0.01084 | 0.001119 | 0.01084 | 0.001119 | 0.01084 | 2019 |
| | 6067 | 0.042 | 0.451 | 0.20667 | 1.36597 | 0.20667 | 1.36597 | 0.20667 | 1.36597 | 0.20667 | 1.36597 | 0.20667 | 1.36597 | 2019 |
| | 6070 | 0.088 | 0.538 | 0.58477 | 5.8746 | 0.58477 | 5.8746 | 0.58477 | 5.8746 | 0.58477 | 5.8746 | 0.58477 | 5.8746 | 2019 |
| | Итого: | 9.56606 | 268.8795 | | | | | | | 0.008 | 0.1176 | 0.008 | 0.1176 | 2019 |
| Дробильная установка | 6094 | 0.1491 | 4.91 | 0.008 | 0.1176 | 0.008 | 0.1176 | 0.008 | 0.1176 | 0.17319 | 4.2409 | 0.17319 | 4.2409 | 2019 |
| | 6095 | 0.0567 | 1.356 | 0.17319 | 4.2409 | 0.17319 | 4.2409 | 0.17319 | 4.2409 | 0.4668 | 11.25922 | 0.4668 | 11.25922 | 2019 |
| | 6096 | 5.06 | 121.97 | 0.4668 | 11.25922 | 0.4668 | 11.25922 | 0.4668 | 11.25922 | 0.1755 | 2.422 | 0.1755 | 2.422 | 2019 |
| | 6097 | 0.2325 | 7.057 | 0.1755 | 2.422 | 0.1755 | 2.422 | 0.1755 | 2.422 | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|------|----------|-----------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------|
| Итого: | 6098 | 10.13804 | 286.60211 | 24.18396974 | 443.55596995 | 27.52013074 | 517.07184195 | 30.37854474 | 563.87643295 | 32.18830174 | 595.40534895 | 32.18830174 | 595.40534895 | 2019 |
| Всего: | | 27.2176 | 646.32611 | 31.85721974 | 542.66646995 | 35.19338074 | 616.18234195 | 38.05179474 | 662.98693295 | 39.86155174 | 694.51584895 | 39.86155174 | 694.51584895 | 2019 |
| (2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния(495) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 6059 | | | 0.01717 | 0.113 | 0.01717 | 0.113 | 0.01717 | 0.113 | 0.01717 | 0.113 | 0.01717 | 0.113 | 2019 |
| | 6061 | | | 1.067 | 11.52 | 1.067 | 11.52 | 1.067 | 11.52 | 1.067 | 11.52 | 1.067 | 11.52 | 2019 |
| | 6060 | | | 0.000937 | 0.00908 | 0.000937 | 0.00908 | 0.000937 | 0.00908 | 0.000937 | 0.00908 | 0.000937 | 0.00908 | 2019 |
| | 6063 | | | 0.001119 | 0.01084 | 0.001119 | 0.01084 | 0.001119 | 0.01084 | 0.001119 | 0.01084 | 0.001119 | 0.01084 | 2019 |
| | 6065 | 0.045 | 0.443 | 0.074091 | 0.48876 | 0.074091 | 0.48876 | 0.074091 | 0.48876 | 0.074091 | 0.48876 | 0.074091 | 0.48876 | 2019 |
| | 6066 | 0.071 | 0.763 | 0.149727 | 0.991467 | 0.149727 | 0.991467 | 0.149727 | 0.991467 | 0.149727 | 0.991467 | 0.149727 | 0.991467 | 2019 |
| | 6068 | 0.075 | 0.463 | 0.19627 | 2.1025 | 0.19627 | 2.1025 | 0.19627 | 2.1025 | 0.19627 | 2.1025 | 0.19627 | 2.1025 | 2019 |
| | 6069 | 0.055 | 0.973 | 0.59251 | 4.1145 | 0.59251 | 4.1145 | 0.59251 | 4.1145 | 0.59251 | 4.1145 | 0.59251 | 4.1145 | 2019 |
| | 6071 | | | 0.000877 | 0.0085 | 0.000877 | 0.0085 | 0.000877 | 0.0085 | 0.000877 | 0.0085 | 0.000877 | 0.0085 | 2019 |
| | 6072 | | | 0.059252 | 0.39252 | 0.059252 | 0.39252 | 0.059252 | 0.39252 | 0.059252 | 0.39252 | 0.059252 | 0.39252 | 2019 |
| Итого: | 6073 | | | 0.2852 | 3.1459 | 0.2852 | 3.1459 | 0.2852 | 3.1459 | 0.2852 | 3.1459 | 0.2852 | 3.1459 | 2019 |
| | 6075 | | | 0.13 | 2.583 | 0.13 | 2.583 | 0.13 | 2.583 | 0.13 | 2.583 | 0.13 | 2.583 | 2019 |
| | | 0.246 | 2.642 | 2.574153 | 25.480067 | 2.574153 | 25.480067 | 2.574153 | 25.480067 | 1.507153 | 13.960067 | 1.507153 | 13.960067 | 2019 |
| Всего: | | 0.246 | 2.642 | 2.574153 | 25.480067 | 2.574153 | 25.480067 | 2.574153 | 25.480067 | 2.574153 | 25.480067 | 2.574153 | 25.480067 | 2019 |
| (2930) Пыль абразивная (1027*) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Ремонтно-механические мастерские | 0029 | | | 0.0026 | 0.00683 | 0.0026 | 0.00683 | 0.0026 | 0.00683 | 0.0026 | 0.00683 | 0.0026 | 0.00683 | 2019 |
| | 0048 | | | 0.0078 | 0.01025 | 0.0078 | 0.01025 | 0.0078 | 0.01025 | 0.0078 | 0.01025 | 0.0078 | 0.01025 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.0104 | 0.01708 | 0.0104 | 0.01708 | 0.0104 | 0.01708 | 0.0104 | 0.01708 | 0.0104 | 0.01708 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Горный участок | 6004 | | | 0.0012 | 0.00473 | 0.0012 | 0.00473 | 0.0012 | 0.00473 | 0.0012 | 0.00631 | 0.0012 | 0.00631 | 2019 |
| | 6005 | | | 0.0026 | 0.01367 | 0.0026 | 0.01367 | 0.0026 | 0.01708 | 0.0026 | 0.01708 | 0.0026 | 0.01708 | 2019 |
| | 6006 | | | 0.0008 | 0.001051 | 0.0008 | 0.001051 | 0.0008 | 0.001051 | 0.0008 | 0.001051 | 0.0008 | 0.001051 | 2019 |
| Итого: | | 0.0418 | 0.0185 | 0.0046 | 0.019451 | 0.0046 | 0.019451 | 0.0046 | 0.022861 | 0.0046 | 0.024441 | 0.0046 | 0.024441 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.015 | 0.036531 | 0.015 | 0.036531 | 0.015 | 0.039941 | 0.015 | 0.039941 | 0.015 | 0.039941 | 2019 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| (2978) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из(1090*) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок ремонтных служб (бокс) (АТБУ) | 6027 | 0.0226 | 0.01596 | 0.0226 | 0.0057 | 0.0226 | 0.0057 | 0.0226 | 0.0057 | 0.0226 | 0.0057 | 0.0226 | 0.0057 | 2019 |
| Всего по предприятию: | | 45.5564 5076 | 1035.9352 394 | 45.6828107 7 | 666.757595 74 | 49.0189717 7 | 740.27346774 | 51.87738577 | 787.08674874 | 53.6871427 7 | 818.6193447 4 | 53.68714277 | 818.61934474 | 2019 |
| Т в е р д ы е: | | | | 34.8663938 7 | 568.987453 36 | 38.2025548 7 | 642.50332536 | 41.06096887 | 689.31660636 | 42.8707258 7 | 720.8492023 6 | 42.87072587 | 720.84920236 | 2019 |
| Газообразные, ж и д к и е: | | | | 10.8164169 | 97.7701423 8 | 10.8164169 | 97.77014238 | 10.8164169 | 97.77014238 | 10.8164169 | 97.77014238 | 10.8164169 | 97.77014238 | 2019 |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов ЗВ от ст. Сарыколь

| Производство цех, участок | Но- мер ис- точ- ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---------|-------------|----------|----------------------|----------|-------------|----------|------------------|----------|-----------|----------|-----------------------------------|
| | | существующее положение (СП) | | на 2019 год | | на 2020,2021,2026гг. | | на 2022 год | | на 2023-2025 гг. | | П Д В | | год дос- тиже ния ПДВ |
| | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0023 | 0.00227 | 0.0404 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 0.0011 | 0.01956 | 2019 |
| Итого: | 0054 | | | 0.00796 | 0.0305 | 0.00796 | 0.0305 | 0.00796 | 0.0305 | 0.00796 | 0.0305 | 0.00796 | 0.0305 | 2019 |
| | | | | 0.00906 | 0.05006 | 0.00906 | 0.05006 | 0.00906 | 0.05006 | 0.00906 | 0.05006 | 0.00906 | 0.05006 | 2019 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого: | 6057 6058 | | | 1.632 | 12.86 | 1.632 | 12.86 | 1.632 | 12.86 | 1.632 | 12.86 | 1.632 | 12.86 | 2019 |
| | | | | 1.632 | 12.86 | 1.632 | 12.86 | 1.632 | 12.86 | 1.632 | 12.86 | 1.632 | 12.86 | 2019 |
| Всего: | | 0.00227 | 0.0404 | 1.64106 | 12.91006 | 1.64106 | 12.91006 | 1.64106 | 12.91006 | 1.64106 | 12.91006 | 1.64106 | 12.91006 | 2019 |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0023 | 0.000369 | 0.00657 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 0.0001786 | 0.00318 | 2019 |
| Итого: | 0054 | | | 0.001294 | 0.00495 | 0.001294 | 0.00495 | 0.001294 | 0.00495 | 0.001294 | 0.00495 | 0.001294 | 0.00495 | 2019 |
| | | | | 0.0014726 | 0.00813 | 0.0014726 | 0.00813 | 0.0014726 | 0.00813 | 0.0014726 | 0.00813 | 0.0014726 | 0.00813 | 2019 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего: | 6058 | | | 0.265 | 2.09 | 0.265 | 2.09 | 0.265 | 2.09 | 0.265 | 2.09 | 0.265 | 2.09 | 2019 |
| | | 0.000369 | 0.00657 | 0.2664726 | 2.09813 | 0.2664726 | 2.09813 | 0.2664726 | 2.09813 | 0.2664726 | 2.09813 | 0.2664726 | 2.09813 | 2019 |
| (0328) Углерод (583) | | | | | | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0054 | | | 0.001175 | 0.0045 | 0.001175 | 0.0045 | 0.001175 | 0.0045 | 0.001175 | 0.0045 | 0.001175 | 0.0045 | 2019 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|------|---------|--------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------|
| | 6058 | | | 0.0125 | 0.0985 | 0.0125 | 0.0985 | 0.0125 | 0.0985 | 0.0125 | 0.0985 | 0.0125 | 0.0985 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.013675 | 0.103 | 0.013675 | 0.103 | 0.013675 | 0.103 | 0.013675 | 0.103 | 0.013675 | 0.103 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (516) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0023 | 0.01542 | 0.2744 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 0.00698 | 0.1242 | 2019 |
| | 0054 | | | 0.02764 | 0.1058 | 0.02764 | 0.1058 | 0.02764 | 0.1058 | 0.02764 | 0.1058 | 0.02764 | 0.1058 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.03462 | 0.23 | 0.03462 | 0.23 | 0.03462 | 0.23 | 0.03462 | 0.23 | 0.03462 | 0.23 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6058 | | | 0.1237 | 0.976 | 0.1237 | 0.976 | 0.1237 | 0.976 | 0.1237 | 0.976 | 0.1237 | 0.976 | 2019 |
| Всего: | | 0.01542 | 0.2744 | 0.15832 | 1.206 | 0.15832 | 1.206 | 0.15832 | 1.206 | 0.15832 | 1.206 | 0.15832 | 1.206 | 2019 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0050 | | | 0.00001156 | 0.0000802 | 0.00001156 | 0.0000802 | 0.00001156 | 0.0000802 | 0.00001156 | 0.0000802 | 0.00001156 | 0.0000802 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6052 | | | 0.000001464 | 0.00002184 | 0.000001464 | 0.00002184 | 0.000001464 | 0.00002184 | 0.000001464 | 0.00002184 | 0.000001464 | 0.00002184 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.000013024 | 0.00010204 | 0.000013024 | 0.00010204 | 0.000013024 | 0.00010204 | 0.000013024 | 0.00010204 | 0.000013024 | 0.00010204 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (584) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0023 | 0.0421 | 0.75 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 0.1803 | 3.21 | 2019 |
| | 0054 | | | 0.0643 | 0.246 | 0.0643 | 0.246 | 0.0643 | 0.246 | 0.0643 | 0.246 | 0.0643 | 0.246 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.2446 | 3.456 | 0.2446 | 3.456 | 0.2446 | 3.456 | 0.2446 | 3.456 | 0.2446 | 3.456 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6057 | | | | | | | | | | | | | |
| | 6058 | | | 0.2643 | 2.083 | 0.2643 | 2.083 | 0.2643 | 2.083 | 0.2643 | 2.083 | 0.2643 | 2.083 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.2643 | 2.083 | 0.2643 | 2.083 | 0.2643 | 2.083 | 0.2643 | 2.083 | 0.2643 | 2.083 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.5089 | 5.539 | 0.5089 | 5.539 | 0.5089 | 5.539 | 0.5089 | 5.539 | 0.5089 | 5.539 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|------|---|---|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|------|
| (1325) Формальдегид (609) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 6057 | | | | | | | | | | | | | |
| (2732) Керосин (654*) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 6058 | | | 0.558 | 4.4 | 0.558 | 4.4 | 0.558 | 4.4 | 0.558 | 4.4 | 0.558 | 4.4 | 2019 |
| (2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,(716*) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 6057 | | | 0.000036 | 0.0000603 | 0.000036 | 0.0000603 | 0.000036 | 0.0000603 | 0.000036 | 0.0000603 | 0.000036 | 0.0000603 | 2019 |
| (2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0050 | | | 0.00412 | 0.02857 | 0.00412 | 0.02857 | 0.00412 | 0.02857 | 0.00412 | 0.02857 | 0.00412 | 0.02857 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6052 | | | 0.000522 | 0.00778 | 0.000522 | 0.00778 | 0.000522 | 0.00778 | 0.000522 | 0.00778 | 0.000522 | 0.00778 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.004642 | 0.03635 | 0.004642 | 0.03635 | 0.004642 | 0.03635 | 0.004642 | 0.03635 | 0.004642 | 0.03635 | 2019 |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0049 | | | 0.0029 | 0.00381 | 0.0029 | 0.00381 | 0.0029 | 0.00381 | 0.0029 | 0.00381 | 0.0029 | 0.00381 | 2019 |
| (2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния(493) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0054 | | | 0.444125 | 1.925 | 0.444125 | 1.925 | 0.444125 | 1.925 | 0.444125 | 1.925 | 0.444125 | 1.925 | 2019 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6053 | | | 0.442625 | 4.1915 | 0.442625 | 4.1915 | 0.442625 | 4.1915 | 0.442625 | 4.1915 | 0.442625 | 4.1915 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.88675 | 6.1165 | 0.88675 | 6.1165 | 0.88675 | 6.1165 | 0.88675 | 6.1165 | 0.88675 | 6.1165 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот),(494) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0023 | 0.1306 | 2.323 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 0.02133 | 0.3795 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6055 | 0.2522 | 9.6933 | 0.79215 | 10.9078 | 0.831 | 11.6526 | 0.86985 | 12.4002 | 0.89575 | 12.8942 | 0.89575 | 12.8942 | 2019 |
| | 6056 | 0.0318 | 0.4274 | 0.013154 | 0.11586 | 0.013467 | 0.12252 | 0.013784 | 0.12916 | 0.013994 | 0.13356 | 0.013994 | 0.13356 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.805304 | 11.02366 | 0.844467 | 11.77512 | 0.883634 | 12.52936 | 0.909744 | 13.02776 | 0.909744 | 13.02776 | 2019 |
| Всего: | | 0.4146 | 12.4437 | 0.826634 | 11.40316 | 0.865797 | 12.15462 | 0.904964 | 12.90886 | 0.931074 | 13.40726 | 0.931074 | 13.40726 | 2019 |
| (2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния(495) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 6055 | | | 0.6913 | 7.9725 | 0.6913 | 7.9725 | 0.6913 | 7.9725 | 0.6913 | 7.9725 | 0.6913 | 7.9725 | 2019 |
| | 6056 | | | 0.00606 | 0.020465 | 0.00606 | 0.020465 | 0.00606 | 0.020465 | 0.00606 | 0.020465 | 0.00606 | 0.020465 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.69736 | 7.992965 | 0.69736 | 7.992965 | 0.69736 | 7.992965 | 0.69736 | 7.992965 | 0.69736 | 7.992965 | 2019 |
| (2930) Пыль абразивная (1027*) | | | | | | | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Сарыколь | 0049 | | | 0.00126 | 0.001656 | 0.00126 | 0.001656 | 0.00126 | 0.001656 | 0.00126 | 0.001656 | 0.00126 | 0.001656 | 2019 |
| Всего по предприятию: | | 0.474759 | 13.51507 | 5.56602264 | 51.81079334 | 5.605185624 | 52.56225334 | 5.644352624 | 53.31649334 | 5.670462624 | 53.81489334 | 5.670462624 | 53.81489334 | 2019 |
| Т в е р д ы е: | | | | 2.428579 | 25.621091 | 2.467742 | 26.372551 | 2.506909 | 27.126791 | 2.533019 | 27.625191 | 2.533019 | 27.625191 | 2019 |
| Газообразные, жидкие: | | | | 3.137443624 | 26.18970234 | 3.137443624 | 26.18970234 | 3.137443624 | 26.18970234 | 3.137443624 | 26.18970234 | 3.137443624 | 26.18970234 | 2019 |

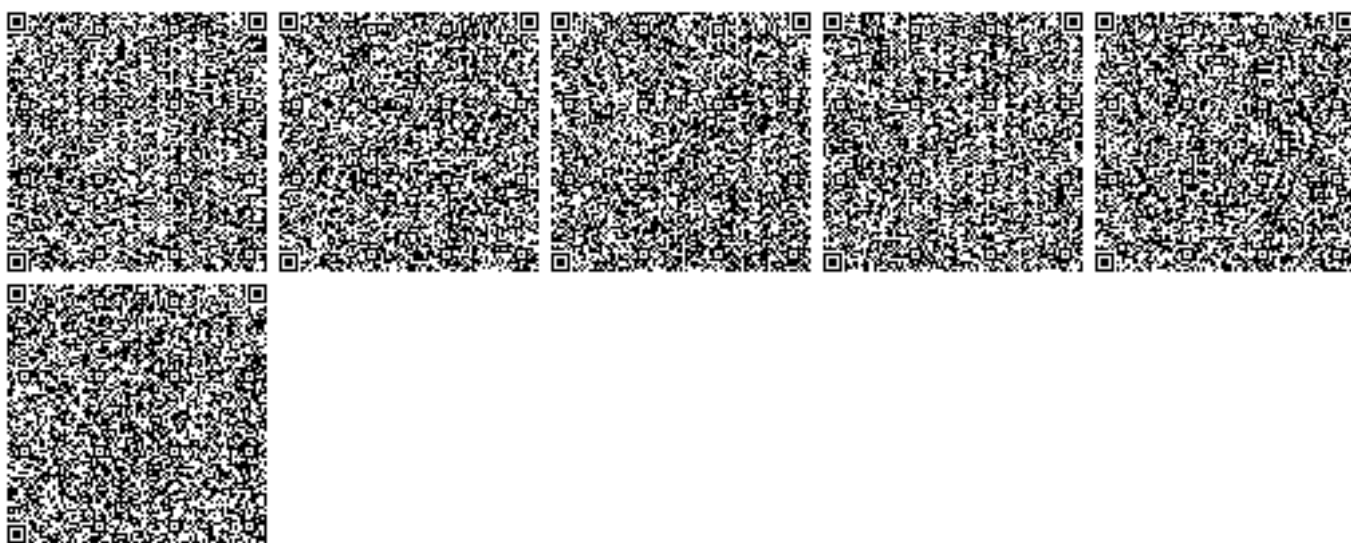
**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов 3В
от ст. Ушкулын**

| Производство цех, участок | Но- мер ис- точ- ника выб- роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|--|---|---|-------|------------------|------------|-------------|------------|-----------------------------------|
| | | существующее положение (СП) | | на 2019-2026 гг. | | П Д В | | год дос- тиже ния ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Ушкулын | 0011 | | | 0.0097 | 0.1726 | 0.0097 | 0.1726 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Всего: | 6043 | | | 0.0097 | 0.1726 | 0.0097 | 0.1726 | 2019 |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Ушкулын | 0011 | | | 0.001577 | 0.02805 | 0.001577 | 0.02805 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (516) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Ушкулын | 0011 | | | 0.0465 | 0.828 | 0.0465 | 0.828 | 2019 |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Ушкулын | 6044 | | | 0.000001464 | 0.00000527 | 0.000001464 | 0.00000527 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (584) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|------|---|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Склад угля на ст. Ушкулын | 0011 | | | 0.1427 | 2.54 | 0.1427 | 2.54 | 2019 |
| | 6043 | | Неорганизованные источники | | | | | |
| Всего: | | | | 0.1427 | 2.54 | 0.1427 | 2.54 | 2019 |
| (1325) Формальдегид (609) | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Ушкулын | 6043 | | Неорганизованные источники | | | | | |
| (2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Ушкулын | 6045 | | Неорганизованные источники | 0.000036 | 0.0000564 | 0.000036 | 0.0000564 | 2019 |
| (2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Ушкулын | 6044 | | Неорганизованные источники | 0.000522 | 0.001878 | 0.000522 | 0.001878 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(494) | | | | | | | | |
| Склад угля на ст. Ушкулын | 0011 | | Организованные источники | 0.2973 | 5.29 | 0.2973 | 5.29 | 2019 |
| Неорганизованные источники | 6025 | | | 0.308386 | 3.9616 | 0.308386 | 3.9616 | 2019 |
| | 6026 | | | 0.002184 | 0.01482 | 0.002184 | 0.01482 | 2019 |
| Итого: | | | | 0.31057 | 3.97642 | 0.31057 | 3.97642 | 2019 |
| Всего: | | | | 0.60787 | 9.26642 | 0.60787 | 9.26642 | 2019 |
| Всего по предприятию: | | | | 0.808906464 | 12.83700967 | 0.808906464 | 12.83700967 | 2019 |
| Т в е р д ы е: | | | | 0.60787 | 9.26642 | 0.60787 | 9.26642 | 2019 |

Руководитель департамента

Алиев Данияр Балтабаевич



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/340

04.06.2025

Директору
ТОО «ЭКОСЕРВИС-С»
Хакимову М.С.

На Ваш запрос от 03.06.2025г. №715 сообщаем климатические характеристики за 2020-2024гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз:

| Наименование характеристик | Величина |
|--|----------|
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °C | 29,1 |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °C | -15,5 |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с | 7 |
| Средняя скорость ветра за год, м/с | 3,1 |

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

| Год | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|-----------|---|----|---|----|---|----|----|----|-------|
| 2020-2024 | 6 | 7 | 7 | 7 | 9 | 32 | 17 | 15 | 9 |

И.о. директора

А.Н. Закирова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/ghnxeE>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ЗАКИРОВА
АЛЬФИЯ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве

хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп.Рахметова А.
тел. 327182

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл
Объект N 0013, Вариант 3 ТОО "Гамма Сарыколь"

ЭРА v1.7.307
Дата: 18.11.25 Время: 11:32:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл
Объект N 0016, Вариант 9 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 3 млн

Источник загрязнения N 0010, Труба
Источник выделения N 001, Котлы
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, KZ = **Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, $BT = 500$

Расход топлива, г/с, $BG = 50$

Месторождение, $M = \text{_NAME_}$ = **Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), $MYI = \text{_NAME_}$ = **К, промпродукт**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 3869$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 3869 * 0.004187 = 16.2$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 38.7$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 38.7$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.9$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.9$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 900$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 900$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1914$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1914 * (900 / 900) ^ 0.25 = 0.1914$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 500 * 16.2 * 0.1914 * (1 - 0) = 1.55$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 50 * 16.2 * 0.1914 * (1 - 0) = 0.155$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 1.55 = 1.24$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.155 = 0.124$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 1.55 = 0.2015$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.155 = 0.02015$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 500 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 500 = 8.1$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 50 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 50 = 0.81$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 8$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 16.2 = 32.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 500 * 32.4 * (1-8 / 100) = 14.9$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 50 * 32.4 * (1-8 / 100) = 1.49$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок) (494)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: ЦН-15

Фактическое КПД очистки, % , $_KPD_ = 70$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M_ = BT * AR * F = 500 * 38.7 * 0.0023 = 44.5$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G_ = BG * AIR * F = 50 * 38.7 * 0.0023 = 4.45$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год , $M = _M_ * (1 - _KPD_ / 100) = 44.5 * (1-70 / 100) = 13.35$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с , $G = G_{\text{max}} * (1 - KPD_{\text{max}} / 100) = 4.45 * (1 - 70 / 100) = 1.335$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.124 | 1.24 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.02015 | 0.2015 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.81 | 8.1 |
| 0337 | Углерод оксид (584) | 1.49 | 14.9 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок) (494) | 4.45 | 44.5 |

Итого (с учетом очистки):

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.124 | 1.24 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.02015 | 0.2015 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.81 | 8.1 |
| 0337 | Углерод оксид (584) | 1.49 | 14.9 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок) (494) | 1.335 | 13.35 |

Источник загрязнения N 0012,

Источник выделения N 001, Бытовая печь на КПП.

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 15$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.843$

Месторождение , $M = NAME = \text{Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = NAME = B3$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 3470$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3470 * 0.004187 = 14.53$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 23$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 23$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.9$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.9$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 10$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 10$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1122$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^{0.25} = 0.1122 * (10 / 10) ^{0.25} = 0.1122$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.02445$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.843 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.001374$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02445 = 0.01956$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001374 = 0.0011$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02445 = 0.00318$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001374 = 0.0001786$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 15 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.243$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.843 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.843 = 0.01366$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 8$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 16$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 14.53 * 16 = 232.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 15 * 232.5 * (1-8 / 100) = 3.21$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.843 * 232.5 * (1-8 / 100) = 0.1803$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0011$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 15 * 23 * 0.0011 = 0.3795$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.843 * 23 * 0.0011 = 0.02133$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0011 | 0.01956 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0001786 | 0.00318 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.01366 | 0.243 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.1803 | 3.21 |
| 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) | 0.02133 | 0.3795 |

Источник загрязнения N 0013,

Источник выделения N 001, Бытовая печь .

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 15$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.843$

Месторождение , $M = \text{NAME} = \text{Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{NAME} = \text{Б3}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 3470$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3470 * 0.004187 = 14.53$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 23$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 23$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.9$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.9$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 10$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 10$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1122$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^{0.25} = 0.1122 * (10 / 10) ^{0.25} = 0.1122$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.02445$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.843 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.001374$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02445 = 0.01956$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001374 = 0.0011$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02445 = 0.00318$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001374 = 0.0001786$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 15 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.243$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.843 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.843 = 0.01366$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 8$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , $KCO = 16$

Тип топки: Слосевые топки бытовых теплогенераторов

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 14.53 * 16 = 232.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 15 * 232.5 * (1-8 / 100) = 3.21$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.843 * 232.5 * (1-8 / 100) = 0.1803$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0011$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 15 * 23 * 0.0011 = 0.3795$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.843 * 23 * 0.0011 = 0.02133$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0011 | 0.01956 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0001786 | 0.00318 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.01366 | 0.243 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.1803 | 3.21 |
| 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) | 0.02133 | 0.3795 |

Источник загрязнения N 0014,

Источник выделения N 001, Бытовая печь .

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 15$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.843$

Месторождение , $M = NAME = \text{Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = NAME = B3$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 3470$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3470 * 0.004187 = 14.53$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 23$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 23$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.9$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.9$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 10$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 10$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1122$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^{0.25} = 0.1122 * (10 / 10) ^{0.25} = 0.1122$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.02445$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.843 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.001374$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02445 = 0.01956$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001374 = 0.0011$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02445 = 0.00318$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001374 = 0.0001786$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 15 * 0.46 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.243$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.843 * 0.46 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.843 = 0.01366$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 8$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 16$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 14.53 * 16 = 232.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 15 * 232.5 * (1-8 / 100) = 3.21$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.843 * 232.5 * (1-8 / 100) = 0.1803$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0011$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 15 * 23 * 0.0011 = 0.3795$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.843 * 23 * 0.0011 = 0.02133$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0011 | 0.01956 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0001786 | 0.00318 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.01366 | 0.243 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.1803 | 3.21 |
| 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) | 0.02133 | 0.3795 |

Источник загрязнения N 0016,

Источник выделения N 001, Бытовая печь .

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 15$

Расход топлива, г/с , $BG = 0.843$

Месторождение , $M = \text{NAME} = \text{Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = \text{NAME} = \text{Б3}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 3470$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3470 * 0.004187 = 14.53$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 23$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 23$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.9$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.9$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 10$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 10$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1122$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.1122 * (10 / 10) ^ {0.25} = 0.1122$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.02445$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.843 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.001374$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02445 = 0.01956$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001374 = 0.0011$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02445 = 0.00318$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001374 = 0.0001786$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 15 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.243$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.843 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.843 = 0.01366$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 8$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 16$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 14.53 * 16 = 232.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 15 * 232.5 * (1-8 / 100) = 3.21$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.843 * 232.5 * (1-8 / 100) = 0.1803$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0011$

Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 15 * 23 * 0.0011 = 0.3795$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.843 * 23 * 0.0011 = 0.02133$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0011 | 0.01956 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0001786 | 0.00318 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.01366 | 0.243 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.1803 | 3.21 |
| 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) | 0.02133 | 0.3795 |

Источник загрязнения N 0017,

Источник выделения N 001, Бытовая печь в бане №1.

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 40$

Расход топлива, г/с , $BG = 1.27$

Месторождение , $M = NAME = \text{Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)}$

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = NAME = B3$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , $QR = 3470$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3470 * 0.004187 = 14.53$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , $AR = 23$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , $AIR = 23$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , $SR = 0.9$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , $SIR = 0.9$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 15$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 15$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1188$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1188 * (15 / 15) ^ 0.25 = 0.1188$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 40 * 14.53 * 0.1188 * (1 - 0) = 0.069$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$
 $= 0.001 * 1.27 * 14.53 * 0.1188 * (1-0) = 0.002192$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.069 = 0.0552$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.002192 =$
0.001754

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.069 = 0.00897$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.002192 =$
0.000285

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 =$
0.1

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) +$
 $0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 40 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 40 = 0.648$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) +$
 $0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.27 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 1.27 = 0.0206$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 8$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 16$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 14.53 *$
16 = 232.5

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 /$
 $100) = 0.001 * 40 * 232.5 * (1-8 / 100) = 8.56$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 * 1.27 * 232.5 * (1-8 / 100) = 0.2717$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0011$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 40 * 23 * 0.0011$
= 1.012

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * AIR * F = 1.27 * 23 *$
0.0011 = 0.0321

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.001754 | 0.0552 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.000285 | 0.00897 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.0206 | 0.648 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.2717 | 8.56 |
| 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) | 0.0321 | 1.012 |

Источник загрязнения N 0021,

Источник выделения N 001, Бытовая печь .

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 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 15**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.843**

Месторождение , **M = _NAME_ = Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)**

Марка угля (прил. 2.1) , **MYI = _NAME_ = Б3**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 3470**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 3470 * 0.004187 = 14.53**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 23**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **AIR = 23**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.9**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **SIR = 0.9**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 10**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 10**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.1122**

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 = 0.1122 * (10 / 10) ^ 0.25 = 0.1122**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.02445**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.843 * 14.53 * 0.1122 * (1-0) = 0.001374**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02445 =$
0.01956

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001374 = 0.0011$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02445 =$
0.00318

Выброс азота оксида (0304), г/с , $G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001374 =$
0.0001786

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 =$
0.1

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) +$
 $0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 15 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.243$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) +$
 $0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.843 * 0.9 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 0.843 = 0.01366$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 8$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 16$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 14.53 * 16 = 232.5$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 15 * 232.5 * (1-8 / 100) = 3.21$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.843 * 232.5 * (1-8 / 100) = 0.1803$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0011$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 15 * 23 * 0.0011 = 0.3795$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.843 * 23 * 0.0011 = 0.02133$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0011 | 0.01956 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0001786 | 0.00318 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.01366 | 0.243 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.1803 | 3.21 |
| 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) | 0.02133 | 0.3795 |

Источник загрязнения N 0024,

Источник выделения N 001, Ремонтно-механические мастерские.

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, 0.36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_9 , кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_9 , г/кВт*ч, 0.0072

Температура отработавших газов T_{02} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_9 * P_9 = 8.72 * 10^{-6} * 0.0072 * 30 = 0.000001884 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³ :

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³ ;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³ /с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.000001884 / 0.653802559 = 0.000002881 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i 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_i 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:

$$M_i = e_i * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек без очистки | т/год без очистки | % очистки | г/сек с очисткой | т/год с очисткой |
|------|---|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0686667 | 0.012384 | 0 | 0.0686667 | 0.012384 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0111583 | 0.0020124 | 0 | 0.0111583 | 0.0020124 |
| 0328 | Углерод (593) | 0.0058333 | 0.00108 | 0 | 0.0058333 | 0.00108 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.0091667 | 0.00162 | 0 | 0.0091667 | 0.00162 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.06 | 0.0108 | 0 | 0.06 | 0.0108 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) | 0.0000001 | 1.98E-8 | 0 | 0.0000001 | 1.98E-8 |
| 1325 | Формальдегид (619) | 0.00125 | 0.000216 | 0 | 0.00125 | 0.000216 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12- 19 /в пересчете на C/ (592) | 0.03 | 0.0054 | 0 | 0.03 | 0.0054 |

Источник загрязнения N 0029,

Источник выделения N 001, Сварочный пост. Сварочный аппарат ТДМ 40. Газосварочные 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): НЖ-13

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 4.2$

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) , $GIS = 3.43$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 3.43 * 500 / 10^6 =$
0.001715

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 3.43 * 0.5 / 3600 = 0.000476$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.53$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 0.53 * 500 / 10^6 =$
0.000265

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.53 * 0.5 / 3600 = 0.0000736$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.24$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 0.24 * 500 / 10^6 =$
0.00012

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.24 * 0.5 / 3600 = 0.00003333$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.6$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 1.6 * 500 / 10^6 = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.6 * 0.5 / 3600 = 0.0002222$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.5$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 500 / 10^6 =$
0.004885

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 0.5 / 3600 = 0.001357$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 500 / 10^6 =$
0.000865

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 0.5 / 3600 = 0.0002403$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 500 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.0000556$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T_ = 365$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 1.1 * 365 / 10^6 =$
0.0004015

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 =$
0.0003056

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 72.9 * 365 / 10^6 = 0.0266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 49.5 * 365 / 10^6 = 0.01807$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 39 * 365 / 10^6 = 0.01424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ при дуговой наплавке с газопламенным напылением

Вид технологического процесса: Чугун СЧ-18

Используемый материал: ОЗЧ-2 (4,0)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.2$

Состав газовой среды: Углекислый газ

Сила тока (J), А, 140

Напряжение (U), В, 25

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 0.20$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.2 * 200 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.2 * 0.2 / 3600 = 0.00001111$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 9.20$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 200 / 10^6 = 0.00184$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 9.2 * 0.2 / 3600 = 0.000511$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 2), $Gis = 0.50$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.5 * 200 / 10^6 = 0.0001$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.5 * 0.2 / 3600 = 0.0000278$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.02025 | 0.03504 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0003056 | 0.0015715 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657) | 0.00003333 | 0.00012 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.01083 | 0.01424 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01375 | 0.01807 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.0002222 | 0.001 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.0000278 | 0.0001 |

Источник загрязнения N 0029,

Источник выделения N 002, Сварочный пост. Заточной станок.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $\underline{T} = 365$

Число станков данного типа, шт. , $\underline{KOLIV} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 365 * 2 / 10^6 = 0.00683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 365 * 2 / 10^6 = 0.01051$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.004 | 0.01051 |
| 2930 | Пыль абразивная (1046*) | 0.0026 | 0.00683 |

Источник загрязнения N 0031,

Источник выделения N 001, Кузечный горн. Кузнечные работы.

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 , $K3 =$ Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год , $BT = 50$

Расход топлива, г/с , $BG = 7.61$

Месторождение , $M = NAME =$ Майкубенский бассейн (Сарыкольское месторождение)

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = NAME = B3$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 3470$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3470 * 0.004187 = 14.53$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 23$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 23$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.46$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.46$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0973$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)^{0.25} = 0.0973 * (5 / 5)^{0.25} = 0.0973$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 50 * 14.53 * 0.0973 * (1 - 0) = 0.0707$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$
 $= 0.001 * 7.61 * 14.53 * 0.0973 * (1-0) = 0.01076$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0707 =$
0.0566

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.01076 = 0.0086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0707 = 0.0092$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.01076 = 0.0014$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 =$
0.1

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) +$
 $0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 50 * 0.46 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 50 = 0.414$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) +$
 $0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 7.61 * 0.46 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 7.61 = 0.063$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 8$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 16$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 14.53 *$
16 = 232.5

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 /$
 $100) = 0.001 * 50 * 232.5 * (1-8 / 100) = 10.7$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 * 7.61 * 232.5 * (1-8 / 100) = 1.628$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0011$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 50 * 23 * 0.0011$
= 1.265

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * AIR * F = 7.61 * 23 *$
0.0011 = 0.1925

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0086 | 0.0566 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.0014 | 0.0092 |
| 0330 | Сера диоксид (516) | 0.063 | 0.414 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 1.628 | 10.7 |
| 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) | 0.1925 | 1.265 |

Источник загрязнения N 1032,

Источник выделения N 001, Медницкий пост. Пайка радиаторов.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 365$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 14.6$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $_M_ = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0000075 * 365 * 3600 * 10^{-6} = 0.00000986$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ * 10^6) / (T * 3600) = (0.00000986 * 10^6) / (365 * 3600) = 0.0000075$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29), $_M_ = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0000033 * 365 * 3600 * 10^{-6} = 0.00000434$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $_G_ = (_M_ * 10^6) / (T * 3600) = (0.00000434 * 10^6) / (365 * 3600) = 0.0000033$

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 50.0$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 2.00$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29) , $\underline{M}_\text{г} = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.000005 * 50 * 3600 * 10^{-6} = 0.0000009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , $\underline{G}_\text{г} = (\underline{M}_\text{г} * 10^6) / (T * 3600) = (0.0000009 * 10^6) / (50 * 3600) = 0.000005$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8) , $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29) , $\underline{M}_\text{г} = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0000033 * 50 * 3600 * 10^{-6} = 0.000000594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , $\underline{G}_\text{г} = (\underline{M}_\text{г} * 10^6) / (T * 3600) = (0.000000594 * 10^6) / (50 * 3600) = 0.0000033$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ (454) | 0.0000033 | 0.000009274 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) | 0.0000075 | 0.00002062 |

Источник загрязнения N 0032,

Источник выделения N 002, Агрегатный пост. Мойка деталей и агрегатов.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Вид выполняемых работ: Пассивирование после очистки деталей от нагара и накипи

Применяемое для мойки вещество: Соляная кислота

Площадь зеркала моечной ванны, м² , $S = 0,0048$

Время работы моечной установки, час/год , $T = 50$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (162)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м² (табл.4.11) , $Q = 0.9003$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , $\underline{G}_\text{г} = Q * S = 0.9003 * 0,0048 = 0.044$

Валовый выброс, т/год (4.39) , $\underline{M}_\text{г} = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.9003 * 0,0048 * 50 * 3600 * 10^{-6} = 1.183$

Вид выполняемых работ: Мойка и расконсервация деталей

Применяемое для мойки вещество: соляная кислота

Площадь зеркала моечной ванны, м² , $S = 1$

Время работы моечной установки, час/год , $T = 365$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------|------------|--------------|
| 0316 | Гидрохлорид (162) | 0.0044 | 0.0008 |

Источник загрязнения N 0033,

Источник выделения N 002, Газосварочные 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): АНО-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 17$

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) , $GIS = 15.42$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 15.42 * 500 / 10^6 =$
0.00771

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.42 * 1 / 3600 =$
0.00428

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.58$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 1.58 * 500 / 10^6 =$
0.00079

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.58 * 1 / 3600 =$
0.000439

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00428 | 0.00771 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.000439 | 0.00079 |

Источник загрязнения N 0035,

Источник выделения N 001, Аккумуляторный пост. Зарядка АКБ.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , $QI = 190$

Количество проведенных зарядов за год , $AI = 2920$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , $NI = 3$

Цикл проведения зарядки в день, ч , $T = 8.0$

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19) , $\underline{M} = 0.9 * Q * QI * AI / 10^9 = 0.9 * 1 * 190 * 2920 / 10^9 = 0.000499$

Валовый выброс за день, т/день (4.20) , $MSYT = 0.9 * Q * (QI * NI) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (190 * 3) * 10^{-9} = 0.000000513$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , $\underline{G} = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.000000513 * 10^6 / (3600 * 8) = 0.0000178$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------|------------|--------------|
| 0322 | Серная кислота (527) | 0.0000178 | 0.000499 |

Источник загрязнения N 0036,

Источник выделения N 001, Слесарный пост. Ремонт агрегатов и узлов.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.14) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ИСПЫТАНИИ И РЕМОНТЕ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ

Вид выполняемых работ: Испытание топливной аппаратуры и насосов на герметичность

Расход дизельного топлива на проведение испытаний, кг/год , $B = 147$

Расход дизельного топлива за день, кг , $BI = 2$

"Чистое время" испытания и проверки в день, час , $T = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/кг (табл. 4.13) , $Q = 317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\underline{G} = BI * Q / (T * 3600) = 2 * 317 / (1 * 3600) = 0.176$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $\underline{M} = Q * B * 10^{-6} = 317 * 147 * 10^{-6} = 0.0466$

Вид выполняемых работ: Проверка клапанных пар на герметичность

Тип оборудования: Стенд ПНК

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $\underline{T} = 365$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = \underline{KOLIV} = 1$

Количество одновременного работающего оборудования, шт. , $NI = N = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14) , $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = Q * N1 = 0.03 * 1 = 0.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} * N = 0.03 * 365 * 3600 * 10^{-6} * 1 = 0.0394$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.222 | 0.086 |

Источник загрязнения N 0036,

Источник выделения N 002, Агрегатный пост. Мойка деталей и агрегатов.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Вид выполняемых работ: Пассивирование после очистки деталей от нагара и накипи

Применяемое для мойки вещество: Соляная кислота

Площадь зеркала моечной ванны, м² , $S = 1$

Время работы моечной установки, час/год , $T = 365$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (162)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м² (табл.4.11) , $Q = 0.9003$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , $G = Q * S = 0.9003 * 1 = 0.9$

Валовый выброс, т/год (4.39) , $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.9003 * 1 * 365 * 3600 * 10^{-6} = 1.183$

Вид выполняемых работ: Мойка и расконсервация деталей

Применяемое для мойки вещество: Керосин

Площадь зеркала моечной ванны, м² , $S = 1$

Время работы моечной установки, час/год , $T = 365$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м² (табл.4.11) , $Q = 0.433$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , $G = Q * S = 0.433 * 1 = 0.433$

Валовый выброс, т/год (4.39) , $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.433 * 1 * 365 * 3600 * 10^{-6} = 0.569$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------|------------|--------------|
| 0316 | Гидрохлорид (162) | 0.9 | 1.183 |
| 2732 | Керосин (660*) | 0.433 | 0.569 |

Источник загрязнения N 0037,

Источник выделения N 001, Слесарный пост. Ремонт агрегатов и узлов.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.14) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ИСПЫТАНИИ И РЕМОНТЕ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ

Вид выполняемых работ: Испытание топливной аппаратуры и насосов на герметичность

Расход дизельного топлива на проведение испытаний, кг/год , $B = 76.9$

Расход дизельного топлива за день, кг , $BI = 4$

"Чистое время" испытания и проверки в день, час , $T = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/кг (табл. 4.13) , $Q = 317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G = BI * Q / (T * 3600) = 4 * 317 / (1 * 3600) = 0.352$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $_M = Q * B * 10^{-6} = 317 * 76.9 * 10^{-6} = 0.0244$

Вид выполняемых работ: Проверка клапанных пар на герметичность

Тип оборудования: Стенд ПНК

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T = 365$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = _{KOLIV} = 1$

Количество одновременного работающего оборудования, шт. , $NI = N = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14) , $Q = 0.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $_G = Q * NI = 0.03 * 1 = 0.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $_M = Q * _T * 3600 * 10^{-6} * N = 0.03 * 365 * 3600 * 10^{-6} * 1 = 0.0394$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.352 | 0.0638 |

Источник загрязнения N 0038, Труба

Источник выделения N 001, ТЗВ (д/т)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15) , $С_{МАХ} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , $Q_{OZ} = 2000$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **QVL = 2000**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **VSL = 8**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.86 * 8) / 3600 = 0.00413**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0.96 * 2000 + 1.32 * 2000) * 10⁻⁶ = 0.00456**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (2000 + 2000) * 10⁻⁶ = 0.1**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **MR = MZAK + MPRR = 0.00456 + 0.1 = 0.1046**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , **C_{MAX} = 3.14**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **C_{AMOZ} = 1.6**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час , **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускаящих выбранный вид нефтепродукта , **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , **GB = NN * C_{MAX} * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **MBA = (C_{AMOZ} * QOZ + C_{AMVL} * QVL) * 10⁻⁶ = (1.6 * 2000 + 2.2 * 2000) * 10⁻⁶ = 0.0076**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (2000 + 2000) * 10⁻⁶ = 0.1**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **MTRK = MBA + MPRA = 0.0076 + 0.1 = 0.1076**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9) , **M = MR + MTRK = 0.1046 + 0.1076 = 0.212**

Максимальный из разовых выброс, г/с , **G = GR = 0.00413**

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.212 / 100 = 0.2114**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.00413 / 100 = 0.00412**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.212 / 100 = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.00413 / 100 = 0.00001156$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (528) | 0.00001156 | 0.001336 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.00412 | 0.4754 |

Источник загрязнения N 0039,
Источник выделения N 001,ТЗВ (масла)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15) , $C_{MAX} = 0.2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , $Q_{OZ} = 7.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , $COZ = 0.12$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , $Q_{VL} = 7.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , $CVL = 0.12$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час , $VSL = 7.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , $GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0.2 * 7.5) / 3600 = 0.000417$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , $MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.12 * 7.5 + 0.12 * 7.5) * 10^{-6} = 0.0000018$

Удельный выброс при проливах, г/м3 , $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , $MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 12.5 * (7.5 + 7.5) * 10^{-6} = 0.0000938$

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , $MR = MZAK + MPRR = 0.0000018 + 0.0000938 = 0.0000956$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , $C_{MAX} = 0.324$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , $C_{AMOZ} = 0.2$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , $C_{AMVL} = 0.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час , $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта , $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , $GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 0.324 * 0.4 / 3600 = 0.000036$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (0.2 * 7.5 + 0.2 * 7.5) * 10^{-6} = 0.000003$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , $MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 12.5 * (7.5 + 7.5) * 10^{-6} = 0.0000938$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , $MTRK = MBA + MPRA = 0.000003 + 0.0000938 = 0.0000968$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9) , $M = MR + MTRK = 0.0000956 + 0.0000968 = 0.0001924$

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = GR = 0.000417$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 100 * 0.0001924 / 100 = 0.0001924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 100 * 0.000417 / 100 = 0.000417$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*) | 0.000417 | 0.0001924 |

Источник загрязнения N 1046,

Источник выделения N 001, Токарный пост. Сверлильный станок НС01.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка цветных металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием бронзы и других цветных металлов

Вид станков: Сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 365$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с*10⁻³ (табл. 5) , $GV = 0.4$

Удельный выброс, г/с , $GV = GV / 10^3 = 0.4 / 10^3 = 0.0004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 3600 * 0.2 * 0.0004 * 365 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0001051$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0004 * 1 = 0.00008$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.00008 | 0.0001051 |

Источник загрязнения N 1046,

Источник выделения N 002,Токарный пост. Сверлильный станок 2Н135.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 365$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 365 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.00044 | 0.000578 |

Источник загрязнения N 1046,

Источник выделения N 003,Токарный пост. Сверлильный станок 2Н 118.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 365$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.007 * 365 * 1 / 10^6 = 0.00184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.007 * 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0014 | 0.00184 |

Источник загрязнения N 1047,

Источник выделения N 001, Моторный пост. Мойка деталей и агрегатов.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Вид выполняемых работ: Мойка деталей масляных насосов и др.

Применяемое для мойки вещество: Дизельное топливо

Площадь зеркала моечной ванны, м² , $S = 1$

Время работы моечной установки, час/год , $T = 1$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м² (табл.4.11) , $Q = 0.012$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , $G = Q * S = 0.012 * 1 = 0.012$

Валовый выброс, т/год (4.39) , $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.012 * 1 * 1 * 3600 * 10^{-6} = 0.0000432$

Вид выполняемых работ: Мойка и расконсервация деталей

Применяемое для мойки вещество: Керосин

Площадь зеркала моечной ванны, м² , $S = 1$

Время работы моечной установки, час/год , $T = 1$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м² (табл.4.11) , $Q = 0.433$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , $G = Q * S = 0.433 * 1 = 0.433$

Валовый выброс, т/год (4.39) , $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.433 * 1 * 1 * 3600 * 10^{-6} = 0.00156$

Вид выполняемых работ: Мойка деталей карбюраторов и др.

Применяемое для мойки вещество: Бензин

Площадь зеркала моечной ванны, м² , $S = 1$

Время работы моечной установки, час/год , $T = 1$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м² (табл.4.11) , $Q = 1.258$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , $G = Q * S = 1.258 * 1 = 1.258$

Валовый выброс, т/год (4.39) , $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 1.258 * 1 * 1 * 3600 * 10^{-6} = 0.00453$

Вид выполняемых работ: Очистка проволоки перед извлечением

Применяемое для мойки вещество: Серная кислота

Площадь зеркала моечной ванны, м² , $S = 1$

Время работы моечной установки, час/год , $T = 1$

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м² (табл.4.11) , $Q = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , $G = Q * S = 0.007 * 1 = 0.007$

Валовый выброс, т/год (4.39) , $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.007 * 1 * 1 * 3600 * 10^{-6} = 0.0000252$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0322 | Серная кислота (527) | 0.007 | 0.0000252 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 1.258 | 0.00453 |
| 2732 | Керосин (660*) | 0.433 | 0.00156 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*) | 0.012 | 0.0000432 |

Источник загрязнения N 1047,

Источник выделения N 002, Моторный пост. Ремонт агрегатов и узлов.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.14) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ИСПЫТАНИИ И РЕМОНТЕ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ

Вид выполняемых работ: Испытание и регулировка форсунок (измерение и регулировка давления впрыскивания топлива и определение качества и угла распыливания)

Тип оборудования: Прибор КИ-562 ГОСНИТИ

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 365$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = KOLIV = 1$

Количество одновременного работающего оборудования, шт. , $NI = N = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14) , $Q = 0.035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = Q * NI = 0.035 * 1 = 0.035$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} * N = 0.035 * 365 * 3600 * 10^{-6} * 1 = 0.046$

Вид выполняемых работ: Обкатка форсунок

Тип оборудования: Стенд

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 365$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = KOLIV = 1$

Количество одновременного работающего оборудования, шт. , $NI = N = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14) , $Q = 0.29$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = Q * NI = 0.29 * 1 = 0.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} * N = 0.29 * 365 * 3600 * 10^{-6} * 1 = 0.381$

При испытании в дизельное топливо добавляется масло

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14) , $Q = 0.11$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = Q * NI = 0.11 * 1 = 0.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} * N = 0.11 * 365 * 3600 * 10^{-6} * 1 = 0.1445$

Вид выполняемых работ: Испытание топливной аппаратуры

Тип оборудования: Стенд КИ-921М

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 365$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = KOLIV = 1$

Количество одновременного работающего оборудования, шт. , $NI = N = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14) , $Q = 0.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = Q * NI = 0.12 * 1 = 0.12$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} * N = 0.12 * 365 * 3600 * 10^{-6} * 1 = 0.1577$

При испытании в дизельное топливо добавляется масло

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14) , $Q = 0.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = Q * NI = 0.08 * 1 = 0.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} * N = 0.08 * 365 * 3600 * 10^{-6} * 1 = 0.1051$

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*) | 0.11 | 0.2496 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.29 | 0.5847 |

Источник загрязнения N 0048,

Источник выделения N 001,Токарный пост. Заточной станок.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 365$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.019 * 365 * 1 / 10^6 = 0.00499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.019 * 1 = 0.0038$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.029 * 365 * 1 / 10^6 = 0.00762$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0058 | 0.00762 |
| 2930 | Пыль абразивная (1046*) | 0.0038 | 0.00499 |

Источник загрязнения N 0048,

Источник выделения N 002,Токарный пост. Станок 1М63.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 1825$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 1825 * 1 / 10^6 = 0.00736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.00112 | 0.00736 |

Источник загрязнения N 0048,

Источник выделения N 003,Токарный пост. Станок 1K62

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка цветных металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием бронзы и других цветных металлов

Вид станков: Токарные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 1825$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с*10⁻³ (табл. 5) , $GV = 2.5$

Удельный выброс, г/с , $GV = GV / 10^3 = 2.5 / 10^3 = 0.0025$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0025 * 1825 * 1 / 10^6 = 0.003285$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0025 * 1 = 0.0005$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0005 | 0.003285 |

Источник загрязнения N 0048,

Источник выделения N 004,Токарный пост. Заточной станок.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 365$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 365 * 1 / 10^6 = 0.00526$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.03$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.03 * 365 * 1 / 10^6 = 0.00788$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.03 * 1 = 0.006$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.006 | 0.00788 |
| 2930 | Пыль абразивная (1046*) | 0.004 | 0.00526 |

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Добычные работы экскаватором менее 5м3 ковша ЭРА v1.7.307

Дата: 18.11.25 Время: 12:43:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл

Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2027 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Добычные работы экскаватором менее 5м3 ковша
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: Уголь

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

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) (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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 171.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1500000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 171.2 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0788$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0788 * 5 * 60 / 1200 = 0.0197$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1500000 * (1 - 0) = 1.512$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0197 = 0.0197$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.512 = 1.512$

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) (494) | 0.0197 | 1.512 |

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Добычные работы экскаватором 5м3 ковша

ЭРА v1.7.307

Дата:18.11.25 Время:12:44:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл

Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Планировка добычных уступов бульдозером

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: Уголь

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

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) (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 , **$G3SR = 5.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$
Влажность материала, % , $VL = 19.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$
Размер куска материала, мм , $G7 = 300$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
Высота падения материала, м , $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 51.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 450000$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 51.4 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.01576$
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.01576 * 5 * 60 / 1200 = 0.00394$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 450000 * (1 - 0) = 0.3024$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00394 = 0.00394$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.3024 = 0.3024$

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) (494) | 0.00394 | 0.3024 |

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 005, Транспортировка угля на ст. Сарыколь

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - < = 25$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , **$C1 = 1.9$**
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , **$C2 = 2.75$**
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , **$C3 = 1$**
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , **$N1 = 7$**
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , **$L = 2$**
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , **$N = 23$**
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , **$C7 = 0.01$**
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , **$Q1 = 1450$**
 Влажность поверхностного слоя дороги, % , **$VL = 3$**
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.8$**
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , **$C4 = 1.45$**
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , **$V1 = U = 5.5$**
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , **$V2 = 30$**
 Скорость обдува, м/с , **$VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5.5 * 30 / 3.6) ^ 0.5 = 6.77$**
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , **$C5 = 1.38$**
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , **$S = 14$**
 Перевозимый материал: Уголь
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , **$Q = 0.005$**
 Влажность перевозимого материала, % , **$VL = 19.5$**
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , **$K5M = 0.01$**
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , **$TSP = 90$**
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , **$TO = 540$**
 Количество дней с осадками в виде дождя в году , **$TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$**

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , **$_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1.9 * 2.75 * 1 * 0.8 * 0.01 * 23 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.01 * 0.005 * 14 * 7 = 0.784$**
 Валовый выброс, т/год (3.3.2) , **$_M_ = 0.0864 * _G_ * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.784 * (365 - (90 + 45)) = 15.58$**

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) | 0.784 | 15.58 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | углей казахстанских месторождений) (503) | | |
|--|---|--|--|

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 006, Сдувание с добычных уступов.

Список литературы:

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

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0– 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единиц, $N = 0$

Коэфф.учитывающий эффективность сдувания с вскрышной породы (с.202) , $K_2 = 1$ (действующие уступы)

$K_2 = 0.2$ (1–3 года после прекращения работ)

$K_2 = 0.1$ (более 3-х лет после прекращения работ)

Площадь пылящей поверхности вскрышных уступов, м² , $S = 200000$ (действующие уступы)

$S = 400000$ (1–3 года после прекращения работ)

$S = 150000$ (более 3-х лет после прекращения работ)

Удельная сдуваемость тв.частиц с пылящей поверхности вскрышной породы, 10⁻⁶ кг/м²*с (см.стр.202) , $W_0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала , $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TS = 90$

Количество выбросов при сдувании с поверхности вскрышной породы:

Валовый выброс, т/год (9.14) , $M_2 = 86.4 * K_0 * K_1 * K_2 * S * W_0 *$

$10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 1.2 * 1.2 * 1 * 200000 * 0.1 *$

$10^{-6} * 0.1 * (365-90) * (1-0) = 68.4288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , $G_2 = K_0 * K_1 * K_2 * S *$

$W_0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 1.2 * 1.2 * 1 * 200000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 2.88$

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) | 2.88 | 68.4288 |

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 007, Транспортировка угля на технологический комплекс разреза

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - <= 25$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 1$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 3$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $VI = U = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (VI * V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 * 30 / 3.6)^{0.5} = 6.77$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 14$

Перевозимый материал: Уголь

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Влажность перевозимого материала, % , $VL = 19.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1.9 * 3.5 * 1 * 0.8 * 0.01 * 1 * 0.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.01 * 0.005 * 14 * 1 = 0.01211$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $M = 0.0864 * G * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.01211 * (365 - (90 + 45)) = 0.2406$

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) | 0.01211 | 0.2406 |

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 008, Транспортировка угля на дробильную установку

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 8$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 3$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $VI = U = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (VI * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5.5 * 30 / 3.6) ^ 0.5 = 6.77$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 14$

Перевозимый материал: Уголь

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Влажность перевозимого материала, % , $VL = 19.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1.9 * 3.5 * 1 * 0.8 * 0.01 * 8 * 1 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.01 * 0.005 * 14 * 3 = 0.1756$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $_M_ = 0.0864 * _G_ * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.1756 * (365 - (90 + 45)) = 3.49$

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) | 0.1756 | 3.49 |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Вскрышные работы экскаватором менее 5м3 ковша

ЭРА v1.7.307

Дата:18.11.25 Время:12:45:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл

Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Вскрышные работы экскаватором менее 5м3 ковша

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: Глина

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) (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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 1000$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 898.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 7875000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 898.9 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 4.82$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 4.82 * 5 * 60 / 1200 = 1.205$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 7875000 * (1 - 0.8) = 92.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.205 = 1.205$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 92.6 = 92.6$

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) (494) | 1.205 | 92.6 |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Вскрышные работы экскаватором 5м3 ковша

ЭРА v1.7.307

Дата:18.11.25 Время:12:46:48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл

Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Вскрышные работы экскаватором 5м3 ковша

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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт. , **KOLIV = 2**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова , **KR1 = 4**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9) , **Q = 3.4**

Влажность материала, % , **VL = 5**

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 5.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **K3 = 2.3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час , **VMAX = 85.6**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год , $VGOD = 750000$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3) , $G = KOLIV * Q * VMAX * K3 * K5 * (1 - NJ) / 3600 = 2 * 3.4 * 85.6 * 2.3 * 0.7 * (1 - 0) / 3600 = 0.2603$

Валовый выброс, т/г (3.1.4) , $M = Q * VGOD * K3SR * K5 * (1 - NJ) * 10^{-6} = 3.4 * 750000 * 1.4 * 0.7 * (1 - 0) * 10^{-6} = 2.5$

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) (494) | 0.2603 | 2.5 |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Вскрышные работы экскаватором более 5м3 ковша

ЭРА v1.7.307

Дата: 18.11.25 Время: 12:47:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл

Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Вскрышные работы экскаватором более 5м3 ковша

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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт. ,
 $_KOLIV_ = 2$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова , **$KR1 = 4$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9) , **$Q = 4.1$**

Влажность материала, % , **$VL = 5$**

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2.3$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час , **$VMAX = 85.6$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год , **$VGOD = 750000$**

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3) , **$_G_ = _KOLIV_ * Q * VMAX * K3 * K5 * (1-NJ) / 3600 = 2 * 4.1 * 85.6 * 2.3 * 0.7 * (1-0) / 3600 = 0.314$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4) , **$_M_ = Q * VGOD * K3SR * K5 * (1-NJ) * 10^{-6} = 4.1 * 750000 * 1.4 * 0.7 * (1-0) * 10^{-6} = 3.013$**

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) (494) | 0.314 | 3.013 |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 004, Сдувание с вскрышных уступов.

Список литературы:

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

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0– 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , **$K1 = 1.2$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единиц,
 $N = 0$

Коэфф.учитывающий эффективность сдувания с вскрышной породы (с.202) ,
K2 = 1 (действующие уступы)
K2 = 0.2 (1-3 года после прекращения работ)
K2 = 0.1 (более 3-х лет после прекращения работ)

Площадь пылящей поверхности вскрышных уступов, м² , **S = 200000**
(действующие уступы)
S = 350000 (1-3 года после прекращения работ)
S = 275000 (более 3-х лет после прекращения работ)

Удельная сдуваемость тв.частиц с пылящей поверхности вскрышной породы,
10⁻⁶ кг/м²*с (см.стр.202) , **W0 = 0.1**
Коэффициент измельчения материала , **F = 0.1**
Количество дней с учтойчивым снежным покровом , **TS = 90**

Количество выбросов при сдувании с поверхности вскрышной породы:
Валовый выброс, т/год (9.14) , **M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10⁻⁶ * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 0.7 * 1.2 * 1 * 200000 * 0.1 * 10⁻⁶ * 0.1 * (365-90) * (1-0) = 39.9168**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , **G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10⁻⁶ * F * (1-N) * 1000 = 0.7 * 1.2 * 1 * 200000 * 0.1 * 10⁻⁶ * 0.1 * (1-0) * 1000 = 1.68**

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) | 1.68 | 39.9168 |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 005, Планировка вскрышных уступов бульдозером

Список литературы:

ЭРА v1.7.307

Дата:18.11.25 Время:12:48:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл

Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 004, Планировка вскрышных уступов бульдозером

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: Глина

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) (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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 1000$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 125.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1102500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 125.9 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.45$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.45 * 5 * 60 / 1200 = 0.1125$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 1102500 * (1 - 0.8) = 8.64$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.1125 = 0.1125$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 8.64 = 8.64$

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) (494) | 0.1125 | 8.64 |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 006, Транспортировка вскрыши во внешний отвал

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , **$C2 = 3.5$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , **$C3 = 1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , **$N1 = 7$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , **$L = 1.5$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , **$N = 41$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, % , **$VL = 3$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.8$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , **$V1 = U = 5.5$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , **$V2 = 30$**

Скорость обдува, м/с , **$VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5.5 * 30 / 3.6) ^ 0.5 = 6.77$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4) , **$C5 = 1.38$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , **$S = 17$**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , **$Q = 0.004$**

Влажность перевозимого материала, % , **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4) , $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 3.5 * 1 * 0.8 * 0.01 * 41 * 1.5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.7 * 0.004 * 17 * 7 = 2.75$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $_M_ = 0.0864 * _G_ * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 2.75 * (365 - (90 + 45)) = 54.6$

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) | 2.75 | 54.6 |

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 007, Транспортировка вскрыши во внутренний отвал

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 0.7$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 13$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $QI = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 3$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $VI = U = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (VI * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5.5 * 30 / 3.6) ^ 0.5 = 6.77$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 17$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * QI / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 3 * 3.5 * 1 * 0.8 * 0.01 * 13 * 0.7 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.7 * 0.004 * 17 * 3 = 0.594$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $M = 0.0864 * G * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.594 * (365 - (90 + 45)) = 11.8$

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) | 0.594 | 11.8 |

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Внешний отвал. Разгрузка автосамосвалами.

ЭРА v1.7.307

Дата:18.11.25 Время:12:52:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл
Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Внешний отвал. Разгрузка автосамосвалами.

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: Глина

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) (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 , **$G3SR = 5.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, % , **$VL = 5$**

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

Размер куска материала, мм , **$G7 = 1000$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.6$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 809.1$**

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

7087500

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 809.1 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 2.17$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 7087500 * (1-0) = 41.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.17 = 2.17$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 41.7 = 41.7$

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) (494) | 2.17 | 41.7 |

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Внешний отвал. Формирование бульдозером.

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Сдувание с поверхности отвала

Список литературы:

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

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0- 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.2$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единиц, $N = 0$

Коэфф.учитывающий эффективность сдувания с вскрышной породы (с.202) , $K2 = 1$ (действующие уступы)

$K2 = 0.2$ (1-3 года после прекращения работ)

$K2 = 0.1$ (более 3-х лет после прекращения работ)

Площадь пылящей поверхности вскрышных уступов, м² , $S = 400000$ (действующие уступы)

$S = 500000$ (1-3 года после прекращения работ)

$S = 1200000$ (более 3-х лет после прекращения работ)

Удельная сдуваемость тв.частиц с пылящей поверхности вскрышной породы, 10⁻⁶ кг/м²*с (см.стр.202) , $W0 = 0.1$

Коэффициент измельчения материала , $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TS = 90$

Количество выбросов при сдувании с поверхности вскрышной породы:

Валовый выброс, т/год (9.14) , $M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (365-TS) * (1-N) = 86.4 * 0.7 * 1.2 * 1 * 400000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (365-90) * (1-0) = 79.8336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , $G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10^{-6} * F * (1-N) * 1000 = 0.7 * 1.2 * 1 * 400000 * 0.1 * 10^{-6} * 0.1 * (1-0) * 1000 = 3.36$

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) | 3.36 | 79.8336 |

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 001, Ремонтная площадка на добычных уступах.

Газоварочные 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): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 500$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 1$**

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) , **$M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 500 / 10^6 = 0.004885$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 1 / 3600 = 0.002714$**

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 500 / 10^6 =$
0.000865

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.000481$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 500 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.5$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 100 / 10^6 =$
0.00107

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 0.5 / 3600 = 0.001485$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 100 / 10^6 =$
0.000092

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.5 / 3600 = 0.0001278$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 100 / 10^6 = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 100 / 10^6 = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.5 / 3600 = 0.000458$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 100 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.5 / 3600 = 0.0001042$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 100 / 10^6 = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 0.5 / 3600 = 0.0002083$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.5 / 3600 = 0.001847$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 20$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T_ = 365$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 200$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 3 * 365 / 10^6 =$
0.001095

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 3 / 3600 =$
0.000833

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 197$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 197 * 365 / 10^6 =$
0.0719

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 197 / 3600 =$
0.0547

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 65 * 365 / 10^6 =$
0.02373

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 65 / 3600 =$
0.01806

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 53.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 53.2 * 365 / 10^6 =$
0.0194

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 53.2 / 3600 =$
0.01478

РАСЧЕТ выбросов ЗВ при дуговой наплавке с газопламенным напылением

Вид технологического процесса: Сталь-45

Используемый материал: Пружинная проволока II кл.(1,6) ГОСТ 9389-75

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.5$

Состав газовой среды: Природный газ + кислород

Сила тока (J), А, 220

Напряжение (U), В, 26

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 0.70$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.7 * 100 / 10^6 = 0.00007$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.7 * 0.5 / 3600 = 0.0000972$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 13.70$
 Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.7 * 100 / 10^6 = 0.00137$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.7 * 0.5 / 3600 = 0.001903$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.0547 | 0.079225 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.000833 | 0.002122 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.01478 | 0.01955 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01806 | 0.02506 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.0001111 | 0.000275 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.000458 | 0.00033 |
| 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) | 0.0001944 | 0.00014 |

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Ремонтная площадка на добычных уступах.

Работа заточного станка.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга – 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 365$

Число станков данного типа, шт. , $K_{OLIV} = 4$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 =$
 $3600 * 0.2 * 0.006 * 365 * 4 / 10^6 = 0.00631$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.006 * 1 = 0.0012$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.008$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 =$
 $3600 * 0.2 * 0.008 * 365 * 4 / 10^6 = 0.00841$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.008 * 1 = 0.0016$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0016 | 0.00841 |
| 2930 | Пыль абразивная (1027*) | 0.0012 | 0.00631 |

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Ремонтная площадка на вскрышных уступах.

Газоварочные 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): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 1000 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 1000 / 10^6 = 0.0011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.0003056$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 1000 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$

Вид сварки: Ручная дуговая наплавка сталей

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/НЖ

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10.2$

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) , $GIS = 9.28$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.28 * 1000 / 10^6 = 0.00928$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.28 * 1 / 3600 = 0.00258$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.53$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.53 * 1000 / 10^6 = 0.00053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.53 * 1 / 3600 = 0.0001472$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.39$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.39 * 1000 / 10^6 = 0.00039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.39 * 1 / 3600 = 0.0001083$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.97$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.97 * 1000 / 10^6 = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.97 * 1 / 3600 = 0.0002694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200.0$

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) , $GIS = 16.99$

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) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 200 / 10^6 = 0.00278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 0.2 / 3600 = 0.000772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 200 / 10^6 = 0.000218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 * 0.2 / 3600 = 0.0000606$

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) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1 * 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 0.2 / 3600 = 0.0000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1 * 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 0.2 / 3600 = 0.0000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 200 / 10^6 = 0.000186$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.93 * 0.2 / 3600 = 0.0000517$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 2.7 * 200 / 10^6 = 0.00054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 2.7 * 0.2 / 3600 = 0.00015$

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) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 200 / 10^6 = 0.00266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.2 / 3600 = 0.000739$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 20$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T_ = 730$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 222$
в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 5 * 730 / 10^6 = 0.00365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 5 / 3600 = 0.00139$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 217$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 217 * 730 / 10^6 = 0.1584$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 217 / 3600 = 0.0603$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 57.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 57.2 * 730 / 10^6 = 0.04176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 57.2 / 3600 = 0.0159$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 44.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 44.9 * 730 / 10^6 = 0.0328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 44.9 / 3600 = 0.01247$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ при дуговой наплавке с газопламенным напылением

Вид технологического процесса: Чугун СЧ-18

Используемый материал: Св-08 (2,0)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.2$

Состав газовой среды: Пропан-бутановая смесь + кислород

Сила тока (J), А, 200

Напряжение (U), В, 24

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 1.00$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = G_{is} * B / 10^6 = 1 * 200 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = G_{is} * B_{MAX} / 3600 = 1 * 0.2 / 3600 = 0.0000556$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 25.00$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = G_{is} * B / 10^6 = 25 * 200 / 10^6 = 0.005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 25 * 0.2 / 3600 = 0.00139$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|--|-------------------|---------------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.0603 | 0.18536 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0003056 | 0.002048 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657) | 0.00139 | 0.00404 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.01247 | 0.03334 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0159 | 0.04442 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.0002694 | 0.001556 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.0000556 | 0.0002 |
| 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) | 0.0000556 | 0.0002 |

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Ремонтная площадка на вскрышных уступах.

Работа заточного станка.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $\underline{T} = 365$

Число станков данного типа, шт. , $\underline{KOLIV} = 5$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $\underline{M} = 3600 * KN * GV * \underline{T} * \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 365 * 5 / 10^6 = 0.01708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $\underline{G} = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 365 * 5 / 10^6 = 0.0263$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.004 | 0.0263 |
| 2930 | Пыль абразивная (1027*) | 0.0026 | 0.01708 |

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 001, Ремонтная площадка на отвале (ЭШ).

Газоварочные 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 чугуна

Электрод (сварочный материал): ОЗЧ-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$

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) , $GIS = 14$

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) , $GIS = 13.34$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.34 * 200 / 10^6 = 0.00267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.34 * 0.2 / 3600 = 0.000741$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.48 * 200 / 10^6 = 0.000096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.48 * 0.2 / 3600 = 0.00002667$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.18$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.18 * 200 / 10^6 = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.18 * 0.2 / 3600 = 0.00001$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.97$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.97 * 200 / 10^6 = 0.000394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.97 * 0.2 / 3600 = 0.0001094$

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

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.2$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 15 * 200 / 10^6 = 0.003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 0.2 / 3600 = 0.000833$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): НЖ-13

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$

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) , $GIS = 4.2$

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) , $GIS = 3.43$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 3.43 * 200 / 10^6 = 0.000686$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 3.43 * 0.2 / 3600 = 0.0001906$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.53$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.53 * 200 / 10^6 =$
0.000106

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.53 * 0.2 / 3600 = 0.00002944$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.24$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.24 * 200 / 10^6 =$
0.000048

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.24 * 0.2 / 3600 = 0.00001333$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.6$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 1.6 * 200 / 10^6 = 0.00032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.6 * 0.2 / 3600 = 0.0000889$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): НИАТ-3Н

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$

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) , $GIS = 10.1$

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) , $GIS = 9.89$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 9.89 * 200 / 10^6 =$
0.001978

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.89 * 0.2 / 3600 = 0.000549$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.21$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.21 * 200 / 10^6 =$
0.000042

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.21 * 0.2 / 3600 = 0.00001167$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 20$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T_ = 365$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 200$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6 = 3 * 365 / 10 ^ 6 = 0.001095$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 3 / 3600 = 0.000833$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 197$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6 = 197 * 365 / 10 ^ 6 = 0.0719$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 197 / 3600 = 0.0547$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6 = 65 * 365 / 10 ^ 6 = 0.02373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 65 / 3600 = 0.01806$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 53.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6 = 53.2 * 365 / 10 ^ 6 = 0.0194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 53.2 / 3600 =$
0.01478

РАСЧЕТ выбросов ЗВ при дуговой наплавке с газопламенным напылением

Вид технологического процесса: Сталь-45

Используемый материал: Св-08Г2С (1,6)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.5$

Состав газовой среды: Углекислый газ

Сила тока (J), А, 330

Напряжение (U), В, 30

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 0.30$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.3 * 500 / 10 ^ 6 = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.3 *$
0.5 / 3600 = 0.0000417

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 8.70$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 8.7 * 500 / 10 ^ 6 = 0.00435$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 8.7 *$
0.5 / 3600 = 0.001208

Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 1.30$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.3 * 500 / 10 ^ 6 = 0.00065$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.3 *$
0.5 / 3600 = 0.0001806

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.0547 | 0.081584 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.000833 | 0.001489 |
| 0164 | Никель оксид /в пересчете на никель/ (427) | 0.0001806 | 0.00065 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657) | 0.00001333 | 0.000084 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.01478 | 0.0224 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.01806 | 0.02373 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.0001094 | 0.000714 |

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 002, Ремонтная площадка на отвале (ЭШ). Работа заточного станка.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 365$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.004 * 365 * 1 / 10^6 = 0.001051$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.004 * 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.006 * 365 * 1 / 10^6 = 0.001577$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.006 * 1 = 0.0012$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0012 | 0.001577 |
| 2930 | Пыль абразивная (1046*) | 0.0008 | 0.001051 |

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 001, Склад высокозольного угля. Разгрузка угля на склад.

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: Уголь

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

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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 10000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 20 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00092$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 10000 * (1 - 0) = 0.001008$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00092 = 0.00092$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.001008 = 0.001008$

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) | 0.00092 | 0.001008 |

| | | | |
|--|-------|--|--|
| | (503) | | |
|--|-------|--|--|

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 002, Склад высокозольного угля. Сдувание со склада.

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 3448$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2.3 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.005 * 3448 * (1 - 0) = 0.115$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.005 * 3448 * (365 - (90 + 45)) * (1 - 0) = 1.39$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.115 = 0.115$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.39 = 1.39$

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) | 0.115 | 1.39 |

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 003, Склад высокозольного угля. Погрузка угля в автосамосвалы.

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: Уголь

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

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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 20$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 10000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 20 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0092$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 10000 * (1 - 0) = 0.01008$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0092 = 0.0092$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.01008 = 0.01008$

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) | 0.0092 | 0.01008 |

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 001, Склад товарного угля. Разгрузка угля на склад.

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: Уголь

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

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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 100000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 20 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00092$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 100000 * (1 - 0) = 0.01008$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00092 = 0.00092$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.01008 = 0.01008$

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) | 0.00092 | 0.01008 |

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 002, Склад угля при котельной. Сдувание.

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.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Уголь

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 18.4$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2.3 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.005 * 18.4 * (1 - 0) = 0.000614$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.005 * 18.4 * (365 - (90 + 45)) * (1 - 0) = 0.00742$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000614 = 0.000614$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00742 = 0.00742$

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) | 0.000614 | 0.00742 |

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 003, Склад угля при котельной. Погрузка угля.

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: Уголь

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

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 , **$G3SR = 5.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, % , **$VL = 19.5$**

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

Размер куска материала, мм , **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м , **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 0.12$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 1000$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 0.12 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0000368$**

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , **$GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0000368 * 1 * 60 / 1200 = 0.00000184$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 1000 * (1 - 0) = 0.000672$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00000184 = 0.00000184$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.000672 = 0.000672$

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) | 0.00000184 | 0.000672 |

Источник загрязнения N 6015,

Источник выделения N 001, Склад угля при бытовой печи КПП и весовой.

Разгрузка угля на склад.

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: Уголь

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

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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 15$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 15 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00138$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 30 * (1 - 0) = 0.00000605$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00138 = 0.00138$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00000605 = 0.00000605$

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) | 0.00138 | 0.00000605 |

Источник загрязнения N 6015,

Источник выделения N 002, Склад угля при бытовой печи КПП и весовой. Сдвигание.

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 7$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2.3 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 7 * (1 - 0) = 0.000467$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 7 * (365 - (90 + 45)) * (1 - 0) = 0.00565$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000467 = 0.000467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00565 = 0.00565$

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) | 0.000467 | 0.00565 |

Источник загрязнения N 6015,

Источник выделения N 002, Склад угля при бытовой печи КПП и весовой. Сдвигание.

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 7$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2.3 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 7 * (1 - 0) = 0.000467$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 7 * (365 - (90 + 45)) * (1 - 0) = 0.00565$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000467 = 0.000467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00565 = 0.00565$

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) | 0.000467 | 0.00565 |

Источник загрязнения N 6018,

**Источник выделения N 001, Склад угля при бытовой печи КПП и весовой.
Разгрузка угля на склад.**

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: Уголь

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

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 , **$G3SR = 5.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, % , **$VL = 19.5$**

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

Размер куска материала, мм , **$G7 = 50$**

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

Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.6$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 15$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 30$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 15 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00138$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 30 * (1 - 0) = 0.00000605$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0 + 0.00138 = 0.00138$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00000605 = 0.00000605$

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) | 0.00138 | 0.00000605 |

Источник загрязнения N 6018,

Источник выделения N 002, Склад угля при бытовой печи КПП и весовой. Сдувание.

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 7$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2.3 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 7 * (1 - 0) = 0.000467$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 7 * (365 - (90 + 45)) * (1 - 0) = 0.00565$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000467 = 0.000467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00565 = 0.00565$

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) | 0.000467 | 0.00565 |

Источник загрязнения N 6019,

Источник выделения N 001, Склад угля при бытовой печи КПП и весовой.

Разгрузка угля на склад.

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: Уголь

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

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 , $G3SR = 5.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$
Влажность материала, % , $VL = 19.5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$
Размер куска материала, мм , $G7 = 50$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.4$
Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K9 = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 15$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 30$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 15 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00138$
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.4 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 30 * (1 - 0) = 0.00000605$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00138 = 0.00138$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00000605 = 0.00000605$

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) | 0.00138 | 0.00000605 |

Источник загрязнения N 6019,

Источник выделения N 002, Склад угля при бытовой печи КПП и весовой. Сдувание.

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 7$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2.3 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 7 * (1 - 0) = 0.000467$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.005 * 7 * (365 - (90 + 45)) * (1 - 0) = 0.00565$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.000467 = 0.000467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00565 = 0.00565$

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) | 0.000467 | 0.00565 |

Источник загрязнения N 6022,

Источник выделения N 001, Склад золошлаков. Погрузка золошлаков.

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.06$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , **$K2 = 0.04$**

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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , **$K4 = 0.5$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, % , **$VL = 1.6$**

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

Размер куска материала, мм , **$G7 = 10$**

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

Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , **$B = 0.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 365.52$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.04 * 2.3 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 10 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.84$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , **$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.06 * 0.04 * 1.4 * 0.5 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 365.52 * (1 - 0) = 0.1474$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0 + 1.84 = 1.84$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.1474 = 0.1474$

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) | 1.84 | 0.1474 |

Источник загрязнения N 6022,

Источник выделения N 002, Склад золошлаков. Сдувание.

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 1.6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 20$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 2.3 * 0.5 * 0.8 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 20 * (1 - 0) = 0.0267$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_3SR * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.4 * 0.5 * 0.8 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 20 * (365 - (90 + 45)) * (1 - 0) = 0.323$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0267 = 0.0267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.323 = 0.323$

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) | 0.0267 | 0.323 |

Источник загрязнения N 6022,

Источник выделения N 003, Склад золошлаков. Разгрузка золошлаков на планировку дорог.

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: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K_1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K_2 = 0.04$

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 1.6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 365.52$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.04 * 2.3 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 10 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.736$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.06 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 0.2 * 1 * 0.6 * 365.52 * (1 - 0) = 0.059$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.736 = 0.736$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.059 = 0.059$

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) | 0.736 | 0.059 |

Источник загрязнения N 6030,

Источник выделения N 001, Монтажная площадка. Газосварочные 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 чугуна

Электрод (сварочный материал): ОЗЧ-1

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1000$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 14.7$
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) , $GIS = 9.81$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 9.81 * 1000 / 10^6 =$
0.00981
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.81 *$
 $1 / 3600 = 0.002725$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.47$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.47 * 1000 / 10^6 =$
0.00047
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.47 *$
 $1 / 3600 = 0.0001306$

Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 4.42$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 4.42 * 1000 / 10^6 =$
0.00442
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 4.42 *$
 $1 / 3600 = 0.001228$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.65$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.65 * 1000 / 10^6 =$
0.00165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.65 *$
 $1 / 3600 = 0.000458$

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты в
среде углек. газа

Электрод (сварочный материал): ПП-АН-5

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200.0$
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) , $GIS = 9.82$
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) , $GIS = 8.75$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 8.75 * 200 / 10^6 =$
0.00175
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 8.75 * 0.2 / 3600 = 0.000486$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.64$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.64 * 200 / 10^6 =$
0.000128
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.64 * 0.2 / 3600 = 0.00003556$

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) , $GIS = 0.43$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 0.43 * 200 / 10^6 =$
0.000086
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.43 * 0.2 / 3600 = 0.0000239$
Вид сварки: Ручная электродуговая наплавка
Электрод (сварочный материал): ХР-19
Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$
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) , $GIS = 41.4$
в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 4.4$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 4.4 * 200 / 10^6 = 0.00088$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 4.4 * 0.2 / 3600 = 0.0002444$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 37$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = GIS * B / 10^6 = 37 * 200 / 10^6 = 0.0074$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 37 * 0.2 / 3600 = 0.002056$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная
Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 20$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год , $_T_ = 730$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 222$
в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 5 * 730 / 10^6 = 0.00365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 5 / 3600 = 0.00139$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 217$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 217 * 730 / 10^6 = 0.1584$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 217 / 3600 = 0.0603$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 57.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $_M_ = GT * _T_ / 10^6 = 57.2 * 730 / 10^6 = 0.04176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $_G_ = GT / 3600 = 57.2 / 3600 = 0.0159$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 44.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $\underline{M} = GT * \underline{T} / 10^6 = 44.9 * 730 / 10^6 =$
0.0328

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $\underline{G} = GT / 3600 = 44.9 / 3600 =$
0.01247

РАСЧЕТ выбросов ЗВ при дуговой наплавке с газопламенным напылением

Вид технологического процесса: Сталь-45

Используемый материал: Пружинная проволока II кл.(1,6) ГОСТ 9389-75

Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 200$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 0.2$**

Состав газовой среды: Природный газ + кислород

Сила тока (J), А, 240

Напряжение (U), В, 26

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 0.20$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.2 * 200 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.2 * 0.2 / 3600 = 0.00001111$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 11.10$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 11.1 * 200 / 10^6 =$
0.00222

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 11.1 * 0.2 / 3600 = 0.000617$

Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 2), $G_{is} = 0.30$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.3 * 200 / 10^6 = 0.00006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.3 * 0.2 / 3600 = 0.00001667$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.0603 | 0.17958 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0001306 | 0.000638 |
| 0146 | Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334) | 0.001228 | 0.00442 |
| 0164 | Никель оксид /в пересчете на никель/ (427) | 0.00001667 | 0.00006 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ | 0.00139 | 0.00453 |

| | | | |
|------|--|-----------|----------|
| | (657) | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.01247 | 0.0328 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.0159 | 0.04176 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.000458 | 0.00165 |
| 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) | 0.0000239 | 0.000086 |

Источник загрязнения N 6030,

Источник выделения N 002, Монтажная площадка. Работа заточного станка.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с алмазным кругом диаметром - 200 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.011 * 365 * 1 / 10^6 = 0.00289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.011 * 1 = 0.0022$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.005$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNOST = 0.4$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.4 * 0.005 * 365 * 1 / 10^6 = 0.00263$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.4 * 0.005 * 1 = 0.002$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0022 | 0.00289 |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502) | 0.002 | 0.00263 |

Источник загрязнения N 6030,

Источник выделения N 004, Монтажная площадка. Лакокрасочные работы.

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, **$MS = 0.3$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 1$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 51$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3 * 51 * 2 * 100 * 10^{-6} = 0.00306$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 51 * 2 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002833$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 90$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3 * 51 * 90 * 100 * 10^{-6} = 0.1377$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 51 * 90 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1275$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3 * 51 * 8 * 100 * 10^{-6} = 0.01224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 51 * 8 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01133$

Итого:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.1275 | 0.1377 |
| 1042 | Бутан-1-ол (102) | 0.002833 | 0.00306 |
| 2752 | Уайт-спирит (1316*) | 0.01133 | 0.01224 |

Источник загрязнения N 6134,

Источник выделения N 002, Площадка БРС. Газосварочные 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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.99$

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) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 13.9 * 0.5 / 3600 = 0.00193$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.09 * 0.5 / 3600 = 0.0001514$

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) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 0.5 / 3600 = 0.000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 0.5 / 3600 = 0.000139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.93 * 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 2.7 * 100 / 10^6 = 0.00027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 2.7 * 0.5 / 3600 = 0.000375$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.5 / 3600 = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 100 / 10^6 = 0.00099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 0.5 / 3600 = 0.001375$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 100 / 10^6 = 0.00011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.1 * 0.5 / 3600 = 0.0001528$

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) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00193 | 0.00238 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0001528 | 0.000219 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.000375 | 0.00027 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.001847 | 0.00133 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.0001292 | 0.000133 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.000139 | 0.0001 |
| 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) | 0.000139 | 0.0001 |

Источник загрязнения N 6040,

Источник выделения N 001, Заправка техники топливозаправщиком.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09–2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , **$Q_{OZ} = 50$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 ,
 $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час , **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта , **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , **$GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **$MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.6 * 50 + 2.2 * 50) * 10^{-6} = 0.00019$**

Удельный выброс при проливах, г/м3 , **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **$MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (50 + 50) * 10^{-6} = 0.0025$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00019 + 0.0025 = 0.00269$**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$_M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.00269 / 100 = 0.00268$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$_G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000349 / 100 = 0.000348$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$_M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.00269 / 100 = 0.00000753$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$_G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (528) | 0.00000098 | 0.00000753 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.000348 | 0.00268 |

Источник загрязнения N 6041,
Источник выделения N 001, Замена масла (ТП, ЯКНО, техника)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **$C_{MAX} = 0.2$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **$Q_{OZ} = 8.8$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **$COZ = 0.12$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **$Q_{VL} = 8.8$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **$CVL = 0.12$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **$VSL = 0.4$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0.2 * 0.4) / 3600 = 0.00002222$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **$MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.12 * 8.8 + 0.12 * 8.8) * 10^{-6} = 0.00000211$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **$J = 12.5$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **$MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 12.5 * (8.8 + 8.8) * 10^{-6} = 0.00011$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **$MR = MZAK + MPRR = 0.00000211 + 0.00011 = 0.000112$**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , **$C_{MAX} = 0.324$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **CAMOZ = 0.2**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CAMVL = 0.2**
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , **VTRK = 0.4**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , **GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 0.324 * 0.4 / 3600 = 0.000036**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10 ^ -6 = (0.2 * 8.8 + 0.2 * 8.8) * 10 ^ -6 = 0.00000352**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^ -6 = 0.5 * 12.5 * (8.8 + 8.8) * 10 ^ -6 = 0.00011**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **MTRK = MBA + MPRA = 0.00000352 + 0.00011 = 0.0001135**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9) , **M = MR + MTRK = 0.000112 + 0.0001135 = 0.0002255**

Максимальный из разовых выброс, г/с , **G = GB = 0.000036**

Наблюдается при закачке в бензобаки автомобилей

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 100 * 0.0002255 / 100 = 0.0002255**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 100 * 0.000036 / 100 = 0.000036**

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*) | 0.000036 | 0.0002255 |

Источник загрязнения N 6051, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Отвал внутренний. Разгрузка автосамосвалами

ЭРА v1.7.307

Дата: 18.11.25 Время: 12:54:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл

Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6051, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Отвал внутренний. Разгрузка автосамосвалами

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: Глина

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) (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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 1000$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 449.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 3937500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 449.5 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.206$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 0.1 * 1 * 0.6 * 3937500 * (1 - 0) = 23.15$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.206 = 1.206$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 23.15 = 23.15$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси | 1.206 | 23.15 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок) (494) | | |
|--|---|--|--|

**Источник загрязнения N 6051,
Источник выделения N 002,Отвал внутренний. Бестранспортная система
отвалообразования.**

ЭРА v1.7.307

Дата:18.11.25 Время:12:55:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009,Баянауыл

Объект N 0016,Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6051,Неорганизованный
Источник выделения N 002,Отвал внутренний. Бестранспортная система
отвалообразования.

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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: Отвалообразователь ОШС-4000/125

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт. ,
KOLIV = 1

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова , ***KR1* = 4**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9) , ***Q* = 10.2**

Погрузка осуществляется в думпкары, выброс больше на 10%

Уд. выделение пыли при экскавации, г/м3 , ***Q* = *Q* * 1.1 = 10.2 * 1.1 = 11.22**

Влажность материала, % , ***VL* = 5**

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR* = 5.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час , $VMAX = 171.2$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год , $VGOD = 1500000$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3) , $_G = _KOLIV * Q * VMAX * K3 * K5 * (1-NJ) / 3600 = 1 * 11.22 * 171.2 * 2.3 * 0.7 * (1-0) / 3600 = 0.859$

Валовый выброс, т/г (3.1.4) , $_M = Q * VGOD * K3SR * K5 * (1-NJ) * 10^{-6} = 11.22 * 1500000 * 1.4 * 0.7 * (1-0) * 10^{-6} = 16.5$

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) (494) | 0.859 | 16.5 |

Источник загрязнения N 6051, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Отвал внутренний. Формирование бульдозером.

ЭРА v1.7.307

Дата: 18.11.25 Время: 12:57:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Баянауыл

Объект N 0016, Вариант 7 ТОО "Гамма Сарыколь" нормативы 2026 на 1,5 млн без КМСО

Источник загрязнения N 6051, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Отвал внутренний. Формирование бульдозером.

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: Глина

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) (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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 1000$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 80.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 708750$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 80.9 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.447$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 1.447 * 5 * 60 / 1200 = 0.362$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.7 * 0.1 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 708750 * (1 - 0) = 27.8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.362 = 0.362$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 27.8 = 27.8$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.362 | 27.8 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | глинистый сланец, доменный шлак, песок) (494) | | |
|--|---|--|--|

Источник загрязнения N 6094,

Источник выделения N 001, Приемный бункер. Разгрузка угля.

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: Уголь

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

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 , **$G3SR = 5.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, % , **$VL = 19.5$**

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

Размер куска материала, мм , **$G7 = 300$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 149$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 1000000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 149 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.008$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.1 * 1 * 0.7 * 1000000 * (1-0) = 0.1176$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.008 = 0.008$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.1176 = 0.1176$

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) | 0.008 | 0.1176 |

Источник загрязнения N 6094, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Конвейер. Разгрузка с конвейера на конус.

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: Уголь

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

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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 149$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1000000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 1 * 149 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.1142$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1000000 * (1 - 0) = 1.68$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.1142 = 0.1142$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.68 = 1.68$

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) | 0.1713 | 4.2 |

Источник загрязнения N 6095,

Источник выделения N 001, Конвейер. Сдувание.

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: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с , $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год , $T = 6700$

Ширина ленты конвейера, м , $B = 1$

Длина ленты конвейера, м , $L = 50$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с , $V2 = 1.3$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $VI = U = 5.5$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2) ^{0.5} = (5.5 * 1.3) ^{0.5} = 2.674$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4) , $C5S = 1.13$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с ,
 $V1 = UV = 14$

Максимальная скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2) ^{0.5} = (14 * 1.3) ^{0.5} = 4.27$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4) , $C5 = 1.26$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1) , $G = Q * B * L * K5 * C5 * K4 * (1 - NJ) = 0.003 * 1 * 50 * 0.01 * 1.26 * 1 * (1 - 0) = 0.00189$

Валовый выброс, т/год (3.7.2) , $M = 3.6 * Q * B * L * T * K5 * C5S * K4 * (1 - NJ) * 10^{-3} = 3.6 * 0.003 * 1 * 50 * 6700 * 0.01 * 1.13 * 1 * (1 - 0) * 10^{-3} = 0.0409$

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) | 0.00189 | 0.0409 |

Источник загрязнения N 6095, Неорганизованный

Источник выделения N 002, Конвейер. Разгрузка с конвейера на конус.

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: Уголь

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

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 149$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1000000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 1 * 149 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.1142$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1000000 * (1 - 0) = 1.68$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.1142 = 0.1142$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.68 = 1.68$

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) | 0.1713 | 4.2 |

Источник загрязнения N 6097,

Источник выделения N 001, Склад готовой продукции. Перевалка угля с конуса на склад.

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: Уголь

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

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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 149$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1000000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 149 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0457$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 1000000 * (1 - 0) = 0.672$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0457 = 0.0457$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.672 = 0.672$

Итоговая таблица:

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.0457 | 0.672 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | |
|--|---|--|--|

Источник загрязнения N 6097,

Источник выделения N 002, Склад готовой продукции. Сдувание со склада.

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

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 , $G_{3SR} = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 1839$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - NJ) = 2.3 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.005 * 1839 * (1 - 0) = 0.0613$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.4 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.005 * 1839 * (365 - (90 + 45)) * (1 - 0) = 0.742$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0613 = 0.0613$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.742 = 0.742$

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) | 0.0613 | 0.742 |

Источник загрязнения N 6097,

Источник выделения N 003, Склад готовой продукции. Погрузка угля в автосамосвалы.

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: Уголь

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

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 , $G3SR = 5.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2.3$

Влажность материала, % , $VL = 19.5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 149$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1000000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 149 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.0685$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.02 * 1.4 * 1 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 1000000 * (1 - 0) = 1.008$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0685 = 0.0685$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.008 = 1.008$

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) | 0.0685 | 1.008 |

Источник загрязнения N 6098,

Источник выделения N 001, Транспортировка дробленного угля на станцию.

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1) , $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3) , $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , $NI = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N = 8$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL = 3$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $VI = U = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с , $VOB = (VI * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (5.5 * 30 / 3.6) ^ 0.5 = 6.77$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м² , $S = 14$

Перевозимый материал: Уголь

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.005$

Влажность перевозимого материала, % , $VL = 19.5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , $K5M = 0.01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 90$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 540 / 24 = 45$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * NI = 1.9 * 3.5 * 1 * 0.8 * 0.01 * 8 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.38 * 0.01 * 0.005 * 14 * 1 = 0.344$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $M = 0.0864 * G * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.344 * (365 - (90 + 45)) = 6.84$

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) | 0.344 | 6.84 |



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020 г.

Ф.ДП 02-7.4/Р

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1/1-04
от «03» апреля 2025 г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес): ТОО «Гамма», г.Экибастуз, проспект Д.А.Кунаева, 17
Наименование объекта испытания: Выбросы промышленных предприятий
Образец отобран: Исполнителем
Дата отбора образца, № акта: 02.04.2025 г., № акта 1-04
Дата(-ы) проведения испытаний: 02-03.04.2025 г.
Место отбора образца: топочная (котел КВ-Р-600-115)
Условия проведения испытаний: температура, °С – +7 влажность воздуха, % – 35
атмосферное давление, мм.рт.ст. – 746 кПа – 99,4
НД на метод испытаний и метод отбора образца: ГОСТ Р 50820-2005; ГОСТ 17.2.4.06-90; ГОСТ 17.2.4.07-90;
ГОСТ 33007-2014; ГОСТ 17.0.0.03-2002; ГОСТ 17.2.4.08-90;
ПЭП-МВИ-005-23; СТ РК 2.297-2014; СТ РК 2.302-2021

| Наименование точки места отбора | Наименование показателей, ед.изм. | Результаты |
|---------------------------------|---|---------------|
| На входе | Площадь сечения, м ² | 0,66 (0,92) |
| (без очистки) | Температура, °С | 75 |
| | Пыль, мг/м ³ | 485,81 |
| | Скорость, м/сек | 4,5 |
| | Объем, м ³ /час | 10763,67 |
| | Объем, приведенный к н.у., м ³ /час | 8149,2 |
| На выходе | Площадь сечения, м ² | 0,68 (0,94) |
| (с очисткой) | Температура, °С | 72 |
| | Пыль, мг/м ³ | 100,8 |
| | Скорость, м/сек | 4,4 |
| | Объем, м ³ /час | 10753,27 |
| | Объем, приведенный к н.у., м ³ /час | 8227,94 |
| | Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³ (г/сек) | 27,2 (0,0622) |
| | Оксид азота (NO), мг/м ³ (г/сек) | 4,4 (0,0101) |
| | Диоксид серы (SO ₂), мг/м ³ (г/сек) | 104 (0,2377) |
| | Оксид углерода (CO), мг/м ³ (г/сек) | 347 (0,7931) |
| | Пыль на выходе, г/сек | 0,2304 |
| | Степень очистки, % | 79,05 |

Ответственный за оформление протокола:

Ведущий инженер-эколог

Начальник лаборатории



Курникова.М.А.

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.

Метеоусловия в августе 2025 года

ТОО «Гамма Сарыколь» разрез «Сарыкольский»

| Дата | Время отбора проб, ч | Р, мм рт. ст. | Т, °С | Влажность, % | Состояние погоды | Ветер | |
|------------|----------------------|---------------|-------|--------------|------------------|-------------|---------------|
| | | | | | | Направление | Скорость, м/с |
| 07.08.2025 | 10 – 15 | 735 | 20 | 43 | Ясно | ЮВ | 5,0 |

Акт обследования

С целью определения вредных примесей в августе 2025 года санитарно-профилактической лабораторией отобраны пробы атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны разреза «Сарыкольский» и угольного склада ТОО «Гамма Сарыколь».

Содержание пыли, диоксида азота, оксида углерода и диоксида серы в пробах, отобранных на границе СЗЗ разреза «Сарыкольский», не превышает ПДК. Содержание диоксида кремния в пыли составляет 24,4% (ПДК пыли – 0,3 мг/м³).

Содержание пыли, отобранной на границе СЗЗ угольного склада не превышает ПДК. Содержание диоксида кремния в пыли составляет 21,5% (ПДК пыли – 0,3 мг/м³).

Начальник СПЛ



Шефер Е.П.



ТОО «Промсервис-Отан» г. Экибастуз ул. Косыма Пшенбаева, 2
Санитарно-профилактическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.14.1105 от «16» октября 2020г.

Ф.ДП 02-7.4/П

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 5/10-08
от «08» августа 2025г.

лист 1

всего листов 1

Заказчик (наименование, адрес):
Наименование объекта испытаний:
Образец отобран:
Дата отбора образца, № акта:
Дата проведения испытаний:
Место отбора образца(ов):
Условия окружающей среды во время отбора образцов:

ТОО «Гамма Сарыколь», г. Экибастуз, ул. Абая, 95
Воздух атмосферный
исполнителем
07.08.2025г., акт № 4-08
07-08.08.2025г.
на границе СЗЗ разреза «Сарыкольский»

температура воздуха, °С - 20 отн. влажность воздуха, % - 43 атмосферное давление, мм рт.ст. - 735
НД на метод испытаний и метод отбора образцов: СТ РК 1957-2010; СТ РК 2553-2014; СТ РК 2.302-2021
МВИ-4215-002-56591409-2009

НД, регламентирующий требования к показателям испытываемого объекта:

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года.

| Точка отбора образца | Наименование показателей | ПДК по НД | Результат, мг/м ³ |
|----------------------|--|-----------|------------------------------|
| Точка 0 наветренная | | | |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,052 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,044 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 0,7 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,14 |
| Точка 1 подветренная | | | |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,075 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,062 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 2,0 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,21 |
| Точка 2 подветренная | | | |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,072 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,066 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,8 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,28 |
| Точка 3 подветренная | | | |
| | Азота диоксид | 0,2 | 0,072 |
| | Серы диоксид | 0,5 | 0,06 |
| | Оксид углерода | 5,0 | 1,7 |
| | Пыль (твердые частицы) | 0,3 | 0,21 |
| | Содержание SiO ₂ в пыли в % | | 24,4 |

Ответственный за оформление протокола:

Инженер-лаборант

Тимошук С.П.

Начальник лаборатории

Шефер Е.П.

Примечание: Полная или частичная перепечатка без разрешения СПЛ ТОО «Промсервис-Отан» запрещена.
Данный протокол распространяется на образцы, подвергнутые испытаниям.



КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации

№ KZ.T.14.1105

от «7» августа 2025 года

действителен до «7» августа 2030 года

Санитарно-профилактическая лаборатория

Товарищества с ограниченной ответственностью

«Промсервис - Отан»

Павлодарская область, город Экибастуз,

улица Косыма Пшенбаева, строение 2

(наименование, организационно-правовая форма, место нахождения субъекта аккредитации)

аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на
соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие
(наименование нормативного документа)
требования к компетентности испытательных и калибровочных
лабораторий».

Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно
области аккредитации.

Область аккредитации приведена в реестре субъектов аккредитации.



Заместитель руководителя
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

А. Хасенов

004952



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІ
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ

АККРЕДИТТЕУ АТТЕСТАТЫ

Аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде тіркелген

№ KZ.T.14.1105

2025 жылғы «7» тамыздан

2030 жылғы «7» тамызға дейін жарамды

«Промсервис - Отан»

жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің

санитарлық-профилактикалық зертханасы

Павлодар облысы, Екібастұз қаласы,

Қосым Пішенбаев көшесі, 2 құрылыс

(аккредиттеу субъектісінің атауы, ұйымдастырушылық-құқықтық нысаны, тұрғылықты орны)

Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде «Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар» ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 талаптарына сәйкес аккредиттелген.

(нормативтік құжаттың атауы)

Сәйкестікті бағалаудың объектілері: аккредиттеу саласына сәйкес өнімдерді сынау.

Аккредиттеу саласы аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде келтірілген.



Аккредиттеу жөніндегі
орган басшысының орынбасары

(қолы)

А. Хасенов

004952

Область аккредитации испытательной лаборатории (центра)

Санитарно-профилактическая лаборатория Товарищества с ограниченной ответственностью "Промсервис-Отан" Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., г.Экибастуз, ул. Косыма Пшенбаева, строение 2

наименование ИЛ (ИЦ), фактический адрес

| № | Код ТНВЭД ЕАЭС | Наименование продукции (объекта) | Обозначение нормативных правовых актов, нормативных документов на продукцию (объект) | Определяемые характеристики (показатели) продукции (объектов) | Метод испытания | Обозначение нормативных документов на методы испытаний для определения характеристик (показателей) | Пункт нормативного документа на методы испытаний |
|---|----------------|----------------------------------|--|---|--------------------|--|--|
| 1 | | Вода питьевая | СП № 26- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водозаборам для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» | Отбор проб | Физико-химический | СТ РК ГОСТ Р 51592-2003- Вода. Общие требования к отбору проб | |
| | | | ГН № КР ДСМ-138- Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования | | | ГОСТ 31861-2012- Вода. Общие требования к отбору проб | |
| | | | | | | ГОСТ 31862-2012- Вода питьевая. Отбор проб | |
| | | | | | | СТ РК ISO 5667-1-2006- Качество воды. Отбор проб. Часть 1. Руководство по составлению программ отбора проб | |
| | | | Правила № 163- Правила пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов | Водородный показатель (рН) | Электрометрический | ГОСТ ISO 10523-2017- Качество воды. Определение рН | |
| | | | | Вкус | Органолептический | ГОСТ 3351-74- Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности | п.3 |
| | | | | Запах | Органолептический | ГОСТ 3351-74- Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности | п.2 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--------------------|--|---------|
| | | | | Мутность | Фотометрический | ГОСТ 3351-74- Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности | п.5 |
| | | | | | | СТ РК ISO 7027-2007-Качество воды. Определение мутности | п.6.5 |
| | | | | Цветность | Визуальный | ГОСТ 31868-2012- Вода. Методы определения цветности | п.4 |
| | | | | | Фотометрический | ГОСТ 31868-2012- Вода. Методы определения цветности | п.5 |
| | | | | Температура | Физический | ГОСТ 27025-86- Реактивы. Общие указания по проведению испытаний | п.6 |
| | | | | Сухой остаток | Весовой | ГОСТ 18164-72-Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка | |
| | | | | Аммиак и ионы аммония, азот аммонийный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.5 |
| | | | | Гидрокарбонаты, карбонаты | Титриметрический | ГОСТ 31957-2012- Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов | п.5.5.5 |
| | | | | | | СТ РК 2726-2015- Качество воды. Метод определения гидроксидов, карбонатов и гидрокарбонатов | п.12.2 |
| | | | | Нефтепродукты | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98- КХАВ. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 (М 01-05-2012) | |
| | | | | Нитриты, азот нитритный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.6 |
| | | | | Нитраты, азот нитратный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.9 |
| | | | | | Спектрометрический | СТ РК ISO 7890-3-2006- Качество воды. Определение нитрата. Часть 3. Спектрометрический метод с | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|----------------------------|--|-----------|
| | | | | | | использованием сульфосалициловой кислоты | |
| | | | | Фосфоросодержащие вещества (общий фосфор, полифосфаты, ортофосфаты) | Фотоколориметрическ ий | ГОСТ 18309-2014- Вода. Методы определения фосфорсодержащих веществ. | п.5 - п.8 |
| | | | | Химическое потребление кислорода (ХПК) | Фотометрический | ГОСТ 31859-2012-Вода. Метод определения химического потребления кислорода | |
| | | | | | | ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003- КХАВ. Методика измерений бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с применением анализатора жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Биологическое потребление кислорода (БПК п) | Титриметрический | СТ РК ISO 5815-1-2010- Качество воды. Гидросфера. Определение биохимической потребности в кислороде по истечении п суток (БПКп). Часть 1. Метод разбавления и засева с добавлением алилтиомочевины | |
| | | | | | | СТ РК ISO 5815-2-2010- Охрана природы.Гидросфера. Определение биохимической потребности в кислороде по истечении п суток (БПКп). Часть 2. Метод для неразбавленных проб | |
| | | | | Общая щелочность | Титриметрический | ГОСТ 31957-2012- Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов | п.5 |
| | | | | Растворенный кислород | Йодометрический | СТ РК 2518-2014- Качество воды. Методы определения растворенного кислорода | |
| | | | | Поверхностно активные вещества (ПАВ) | Спектрофотометричес кий | СТ РК ГОСТ Р 51211-2003- Вода питьевая. Метод определения содержания поверхностно- активных веществ | п.5 |
| | | | | Анионные поверхностно активные вещества (АПАВ) | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000- КХАВ. Методика изм.мас.конц.анионных поверх- активных веществ в | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|---|---|----------|
| | | | | | | пробах природных, питьевых и сточных вод флуоримет- м методом на анализ- ре жидкости Флюорат-02 ПНД Ф 14.124.158-2000 (М01-06-2013) | |
| | | | | Жесткость | Комплексонометрический | ГОСТ 4151-72- Вода питьевая. Метод определения общей жесткости | |
| | | | | | | ГОСТ 31954-2012- Вода питьевая. Методы определения жесткости | |
| | | | | Сульфаты | Титриметрический | ГОСТ 31940-2013- Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов | п.4, п.5 |
| | | | | Хлориды | Титриметрический | ГОСТ 4245-72- Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов | |
| | | | | | | СТ РК ISO 9297-2008-Качество воды. Определение содержания хлорида. Титрование нитратом серебра с хроматным индикатором (Метод Мора) | |
| | | | | Кальций | Комплексонометрический титриметрический | СТ РК ISO 6058-2014-Качество воды. Определение содержания кальция комплексонометрическим титриметрическим методом | |
| | | | | Магний | Комплексонометрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.12 |
| | | | | Железо | Фотометрический | ГОСТ 4011-72- Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа | п.2, п.4 |
| | | | | | | СТ РК 2869-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения железа (II) | |
| | | | | Медь | Колориметрический | ГОСТ 4388-72- Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации меди | п.2 |
| | | | | Хром | Спектрометрический | СТ РК 1511-2006- Качество воды. Определение хрома. Спектрометрический метод с использованием 1,5 дифенилкарбазида | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|-----|
| | | | | Фенолы, фенольный индекс | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.182-02- МВИ массовой концентрации фенолов (общих и летучих) в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Фториды | Фотометрический | ГОСТ 4386-89- Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов | п.1 |
| | | | | | | СТ РК 2727-2015- Качество воды. Метод определения фторидов | п.7 |
| | | | | Марганец | Фотометрический | ГОСТ 4974-2014- Вода питьевая. Определение содержания марганца фотометрическим методом | п.7 |
| | | | | | | ПНД Ф 14.1:2:4.188-02-КХАВ. МВИ массовой концентрации марганца в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 ПНД Ф 14.124.188-02 | |
| | | | | Алюминий | Фотометрический | ГОСТ 18165-2014- Вода. Методы определения содержания алюминия | п.6 |
| | | | | | Флуориметрический | ГОСТ 18165-2014- Вода. Методы определения содержания алюминия | п.7 |
| | | | | | | ПНД Ф 14.1:2:4.181-02- КХАВ. МВИ массовой концентрации алюминия в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Свинец | Плюмбоновый (колориметрический) | ГОСТ 18293-72-Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра | п.3 |
| | | | | Остаточный активный хлор, общий хлор | Йодометрический | ГОСТ 18190-72-Вода питьевая. Методы определения содержания остаточного активного хлора | |
| | | | | | | СТ РК ISO 7393-3-2014- | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------|---------------------------------|--|-----|
| | | | | | | Качество воды. Определение содержания свободного и общего хлора. Часть 3. Метод йодометрического титрования для определения содержания общего хлора | |
| | | | | Серебро | Дитизиновый (колориметрический) | ГОСТ 18293-72-Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра | п.5 |
| | | | | Цинк | Дитизиновый (колориметрический) | ГОСТ 18293-72-Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра | п.4 |
| | | | | | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.183-02- "КХАВ. Методика измерений массовой концентрации цинка в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02" | |
| | | | | Цианиды | Фотометрический | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99- КХАВ. Методика измерений массовой концентрации цианидов токсичных в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Ванадий | Фотометрический | ПНД Ф 14.1:2:4.192-2003- КХАВ. МВИ массовой концентрации ванадия в пробах природных, питьевых, сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Никель | Фотометрический | СТ РК 2865-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения никеля | |
| | | | | Бор | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.36-95- КХАВ. МВИ массовой концентрации бора в пробах природной, питьевой и сточной воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Бериллий | Флуориметрический | ГОСТ 18294-2004- Вода питьевая. Метод определения содержания бериллия | |

| | | | | | | | |
|---|--|----------------|--|------------|-------------------|--|--|
| | | | | Молибден | Фотометрический | М 01-28-2007- Методика измерений массовой концентрации молибдена в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с использованием анализатора жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Мышьяк | Флуориметрический | М 01-26-2006- МВИ массовой концентрации мышьяка в пробах питьевой воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 М 01-26-2006 | |
| 2 | | Вода природная | ГОСТ 17.1.1.03-86- Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользований | Отбор проб | Физико-химический | СТ РК ГОСТ Р 51592-2003- Вода. Общие требования к отбору проб | |
| | | | СП № 26- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» | | | СТ РК ГОСТ Р 51593-2003- Вода питьевая. Отбор проб | |
| | | | ГН № КР ДСМ-138- Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования | | | ГОСТ 31861-2012- Вода. Общие требования к отбору проб | |
| | | | | | | ГОСТ 17.1.5.05-85- Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков | |
| | | | | | | СТ РК ISO 5667-1-2006- Качество воды. Отбор проб. Часть 1. Руководство по составлению программ отбора проб | |
| | | | | | | ГОСТ 17.1.4.01-80- Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--------------------|--|----------------|
| | | | Приказ N 63- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду | Водородный показатель (pH) | Электрометрический | ГОСТ ISO 10523-2017- Качество воды. Определение pH | |
| | | | | | | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.4 |
| | | | | Запах | Органолептический | СТ РК 3060-2017- Качество воды. Методы измерений температуры, прозрачности и запаха | п.10.2 |
| | | | | Мутность | Фотометрический | СТ РК ISO 7027-2007-Качество воды. Определение мутности | п.6.5 |
| | | | | Цветность | Визуальный | ГОСТ 31868-2012- Вода. Методы определения цветности | п.4 |
| | | | | | Фотометрический | ГОСТ 31868-2012- Вода. Методы определения цветности | п.5 |
| | | | | Температура | Физический | ГОСТ 27025-86- Реактивы. Общие указания по проведению испытаний | п.6 |
| | | | | | | СТ РК 3060-2017- Качество воды. Методы измерений температуры, прозрачности и запаха | п.10.1 |
| | | | | Двуокись кремния | Фотометрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.22 |
| | | | | | | СТ РК 2867-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения кремния | п.6.1 |
| | | | | Нерастворимые в воде вещества (взвешенные вещества) | Гравиметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.2 |
| | | | | | | СТ РК 3068-2017- Качество воды. Гравиметрический метод измерений взвешенных веществ и общего содержания примесей | п.10.2, п.10.3 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|---------|
| | | | | | | СТ РК 2015-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение взвешенных веществ в поверхностных и сточных водах | п.8.2 |
| | | | | Сухой остаток | Гравиметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.3.1 |
| | | | | | | ГОСТ 26449.2-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа дистиллята | п.1.1 |
| | | | | Азот аммонийный | Фотоколориметрический | ГОСТ 26449.2-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа дистиллята | п.10.1 |
| | | | | Аммиак и ионы аммония, азот аммонийный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.5 |
| | | | | Гидрокарбонаты, карбонаты | Титриметрический | ГОСТ 31957-2012- Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов | п.5.5.5 |
| | | | | | | СТ РК 2726-2015- Качество воды. Метод определения гидроксидов, карбонатов и гидрокарбонатов | п.12.2 |
| | | | | | | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.7.1 |
| | | | | Нефтепродукты | Гравиметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.26 |
| | | | | | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98- КХАВ. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|-----------------------|--|-----------|
| | | | | | | в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 (М 01-05-2012) | |
| | | | | Нитриты, азот нитритный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.6 |
| | | | | | | СТ РК 1963-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания нитритов в природных, сточных водах | п.10.2 |
| | | | | | Фотоколориметрический | ГОСТ 26449.2-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа дистиллята | п.11 |
| | | | | Нитраты, азот нитратный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.9 |
| | | | | Фосфоросодержащие вещества (общий фосфор, полифосфаты, ортофосфаты) | Фотоколориметрический | ГОСТ 18309-2014- Вода. Методы определения фосфорсодержащих веществ. | п.5 - п.8 |
| | | | | | | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.14 |
| | | | | | | СТ РК 2016-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания фосфатов в природных, сточных водах | п.8.2 |
| | | | | Химическое потребление кислорода (ХПК) | Фотометрический | ГОСТ 31859-2012-Вода. Метод определения химического потребления кислорода | |
| | | | | | | ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003-КХАВ. Методика измерений бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с применением анализатора жидкости Флюорат-02 | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------|--|--------------|
| | | | | Перманганатная окисляемость | Титриметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.5 |
| | | | | | | ГОСТ 26449.2-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа дистиллята | п.3 |
| | | | | Биологическое потребление кислорода (БПКп) | Титриметрический | СТ РК ISO 5815-1-2010- Качество воды. Гидросфера. Определение биохимической потребности в кислороде по истечении n суток (БПКп). Часть 1. Метод разбавления и засева с добавлением алилтиомочевины | |
| | | | | | | СТ РК ISO 5815-2-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение биохимической потребности в кислороде по истечении n суток (БПКп). Часть 2. Метод для неразбавленных проб | |
| | | | | Общая щелочность | Титриметрический | ГОСТ 31957-2012- Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов | п.5 |
| | | | | | | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.6 |
| | | | | | | ГОСТ 26449.2-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа дистиллята | п.4 |
| | | | | Растворенный кислород | Йодометрический | СТ РК 2518-2014- Качество воды. Методы определения растворенного кислорода | |
| | | | | | Титриметрический | ГОСТ 26449.3-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы | п.1.7, п.1.8 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------------|---|----------|
| | | | | | | химического анализа соленых вод и дистиллята на содержание газов | |
| | | | | Поверхностно активные вещества (ПАВ) | Фотометрический | СТ РК 1983-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания ПАВ в природных, сточных водах | п.3.1 |
| | | | | Анионные поверхностно активные вещества (АПАВ) | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000-КХАВ. Методика изм.мас.конц.анионных поверх- активных веществ в пробах природных, питьевых и сточных вод флуоримет- м методом на анализ- ре жидкости Флюорат-02 ПНД Ф 14.124.158-2000 (М01-06-2013) | |
| | | | | Жесткость | Комплексонометрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.10 |
| | | | | | | ГОСТ 26449.2-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа дистиллята | п.6.1 |
| | | | | | | ГОСТ 31954-2012- Вода питьевая. Методы определения жесткости | |
| | | | | Сульфаты | Титриметрический | ГОСТ 31940-2013- Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов | п.4, п.5 |
| | | | | | Гравиметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.13.1 |
| | | | | | | СТ РК 1015-2000- Вода. Гравиметрический метод определения сульфатов в природных, сточных водах | |
| | | | | | Комплексонометрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.13.2 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------|---|---|----------------|
| | | | | Хлориды | Титриметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.9 |
| | | | | | | СТ РК ISO 9297-2008-Качество воды. Определение содержания хлорида. Титрование нитратом серебра с хроматным индикатором (Метод Мора) | |
| | | | | Кальций | Комплексонометрический титриметрический | СТ РК ISO 6058-2014-Качество воды. Определение содержания кальция комплексонометрическим титриметрическим методом | |
| | | | | | Комплексонометрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.11.1 |
| | | | | | | ГОСТ 26449.2-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа дистиллята | п.7.1 |
| | | | | Магний | Комплексонометрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.12 |
| | | | | Сероводород | Титриметрический | ГОСТ 26449.3-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод и дистиллята на содержание газов | п.3 |
| | | | | | Фотометрический | СТ РК 2874-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения сероводорода и сульфидов | |
| | | | | Железо | Фотоколориметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.16.1, п.16.3 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------|-------------------------------------|---|------|
| | | | | | Фотометрический | СТ РК 2869-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения железа (II) | |
| | | | | Медь | Экстракционно-фотокolorиметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.19 |
| | | | | Никель | Фотокolorиметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.20 |
| | | | | | Фотометрический | СТ РК 2865-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения никеля | |
| | | | | Хром | Фотокolorиметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.21 |
| | | | | | Спектрометрический | СТ РК 1511-2006- Качество воды. Определение хрома. Спектрометрический метод с использованием 1,5 дифенилкарбазида | |
| | | | | Фенолы, фенольный индекс | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2.4.182-02- МВИ массовой концентрации фенолов (общих и летучих) в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Фториды | Фотометрический | СТ РК 2727-2015- Качество воды. Метод определения фторидов | п.7 |
| | | | | Марганец | Фотометрический | ПНД Ф 14.1:2.4.188-02- КХАВ. МВИ массовой концентрации марганца в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 ПНД Ф 14.124.188-02 | |
| | | | | Алюминий | Фотометрический | ГОСТ 18165-2014- Вода. Методы определения | п.6 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------|---------------------------------|--|------|
| | | | | | | содержания алюминия | |
| | | | | | Флуориметрический | ГОСТ 18165-2014- Вода. Методы определения содержания алюминия | п.7 |
| | | | | | | ПНД Ф 14.1:2:4.181-02- КХАВ. МВИ массовой концентрации алюминия в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Свинец | Плюмбоновый (колориметрический) | ГОСТ 18293-72-Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра | п.3 |
| | | | | Активный хлор, общий хлор | Йодометрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.15 |
| | | | | | | СТ РК ISO 7393-3-2014- Качество воды. Определение содержания свободного и общего хлора. Часть 3. Метод йодометрического титрования для определения содержания общего хлора | |
| | | | | Цинк | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.183-02- "КХАВ. Методика измерений массовой концентрации цинка в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02" | |
| | | | | Цианиды | Фотометрический | ПНД Ф 14.1:2:4.146-99- КХАВ. Методика измерений массовой концентрации цианидов токсичных в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Ванадий | Фотометрический | ПНД Ф 14.1:2:4.192-2003- КХАВ. МВИ массовой концентрации ванадия в пробах природных, питьевых, сточных вод фотометрическим | |

| | | | | | | | |
|---|--|--------------|---|------------|-------------------|--|--|
| | | | | | | методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Мышьяк | Флуориметрический | М 01-26-2006- МВИ массовой концентрации мышьяка в пробах питьевой воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 М 01-26-2006 | |
| | | | | Бор | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2.4.36-95- КХАВ. МВИ массовой концентрации бора в пробах природной, питьевой и сточной воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Молибден | Фотометрический | М 01-28-2007- Методика измерений массовой концентрации молибдена в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с использованием анализатора жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Натрий | Расчетный | РД 52.24.514-2009 - Методика расчёта суммарной молярной (массовой) концентрации ионов натрия и калия, суммарной массовой концентрации ионов в водах | |
| | | | | Калий | Расчетный | РД 52.24.514-2009 - Методика расчёта суммарной молярной (массовой) концентрации ионов натрия и калия, суммарной массовой концентрации ионов в водах | |
| 3 | | Вода сточная | СП № 26- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» | Отбор проб | Физико-химический | СТ РК ГОСТ Р 51592-2003- Вода. Общие требования к отбору проб | |
| | | | ГН № КР ДСМ-138- Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и | | | ГОСТ 31861-2012- Вода. Общие требования к отбору проб | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--------------------|--|----------------|
| | | | культурно-бытового водопользования | | | | |
| | | | | | | СТ РК ISO 5667-1-2006- Качество воды. Отбор проб. Часть 1. Руководство по составлению программ отбора проб | |
| | | | | | | ГОСТ 17.1.4.01-80- Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах | |
| | | | | | | СТ РК ISO 5667-10-2013- Качество воды. Часть 10. Отбор проб. Руководство по отбору проб сточной воды | |
| | | | Приказ N 63- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду | Водородный показатель (pH) | Электрометрический | ГОСТ ISO 10523-2017- Качество воды. Определение pH | |
| | | | Правила № 163- Правила пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов | Запах | Органолептический | СТ РК 3060-2017- Качество воды. Методы измерений температуры, прозрачности и запаха | п.10.2 |
| | | | Правила № 546- Правила приёма сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов | Мутность | Фотометрический | СТ РК ISO 7027-2007-Качество воды. Определение мутности | п.6.5 |
| | | | | Температура | Физический | ГОСТ 27025-86- Реактивы. Общие указания по проведению испытаний | п.6 |
| | | | | | | СТ РК 3060-2017- Качество воды. Методы измерений температуры, прозрачности и запаха | п.10.1 |
| | | | | Взвешенные вещества | Гравиметрический | СТ РК 3068-2017- Качество воды. Гравиметрический метод измерений взвешенных веществ и общего содержания примесей | п.10.2, п.10.3 |
| | | | | | | СТ РК 2015-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение взвешенных веществ в поверхностных и сточных водах | п.8.2 |
| | | | | Аммиак и ионы аммония, азот аммонийный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.5 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|-----------------------|--|-----------|
| | | | | Гидрокарбонаты, карбонаты | Титриметрический | ГОСТ 31957-2012- Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов | п.5.5.5 |
| | | | | | | СТ РК 2726-2015- Качество воды. Метод определения гидроксидов, карбонатов и гидрокарбонатов | п.12.2 |
| | | | | Нефтепродукты | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.128-98- КХАВ. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 (М 01-05-2012) | |
| | | | | Нитриты, азот нитритный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.6 |
| | | | | | | СТ РК 1963-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания нитритов в природных, сточных водах | п.10.2 |
| | | | | Нитраты, азот нитратный | Фотометрический | ГОСТ 33045-2014- Вода. Методы определения азотсодержащих веществ | п.9 |
| | | | | | Спектрометрический | СТ РК ISO 7890-3-2006- Качество воды. Определение нитрата. Часть 3. Спектрометрический метод с использованием сульфосалициловой кислоты | |
| | | | | Жиры и масла | Гравиметрический | СТ РК 2012-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания жиров и масел в сточных водах гравиметрическим методом | |
| | | | | Фосфоросодержащие вещества (общий фосфор, полифосфаты, ортофосфаты) | Фотоколориметрический | ГОСТ 18309-2014- Вода. Методы определения фосфорсодержащих веществ. | п.5 - п.8 |
| | | | | | | СТ РК 2016-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания фосфатов в природных, сточных водах | п.8.2 |
| | | | | Химическое потребление кислорода (ХПК) | Фотометрический | ГОСТ 31859-2012-Вода. Метод определения химического | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-------------------|--|-------|
| | | | | | | потребления кислорода | |
| | | | | | | ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003-КХАВ. Методика измерений бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с применением анализатора жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | | Титриметрический | СТ РК 1322-2005- Качество воды. Определение химического потребления кислорода (ХПК) | |
| | | | | Биологическое потребление кислорода (БПКп) | Титриметрический | СТ РК ISO 5815-1-2010- Качество воды. Гидросфера. Определение биохимической потребности в кислороде по истечении n суток (БПКп). Часть 1. Метод разбавления и засева с добавлением алилтиомочевины | |
| | | | | | | СТ РК ISO 5815-2-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение биохимической потребности в кислороде по истечении n суток (БПКп). Часть 2. Метод для неразбавленных проб | |
| | | | | Общая щелочность | Титриметрический | ГОСТ 31957-2012- Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов | п.5 |
| | | | | Растворенный кислород | Йодометрический | СТ РК 2518-2014- Качество воды. Методы определения растворенного кислорода | |
| | | | | Поверхностно активные вещества (ПАВ) | Фотометрический | СТ РК 1983-2010- Охрана природы. Гидросфера. Определение содержания ПАВ в природных, сточных водах | п.3.1 |
| | | | | Анионные поверхностно активные вещества (АПАВ) | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000-КХАВ. Методика изм.мас.конц.анионных поверх- активных веществ в пробах природных, питьевых и сточных вод флуоримет- м методом на анализ- ре жидкости Флюорат-02 ПНД Ф | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------|---|--|-----|
| | | | | | | 14.124.158-2000 (М01-06-2013) | |
| | | | | Сульфаты | Гравиметрический | СТ РК 1015-2000- Вода. Гравиметрический метод определения сульфатов в природных, сточных водах | |
| | | | | Хлориды | Титриметрический | ГОСТ 26449.1-85- Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод | п.9 |
| | | | | | | СТ РК ISO 9297-2008-Качество воды. Определение содержания хлорида. Титрование нитратом серебра с хроматным индикатором (Метод Мора) | |
| | | | | Кальций | Комплексонометрический и титриметрический | СТ РК ISO 6058-2014-Качество воды. Определение содержания кальция комплексонометрическим титриметрическим методом | |
| | | | | Сероводород | Фотометрический | СТ РК 2874-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения сероводорода и сульфидов | |
| | | | | Железо | Фотометрический | СТ РК 2869-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения железа (II) | |
| | | | | Никель | Фотометрический | СТ РК 2865-2016- Качество воды. Фотометрический метод определения никеля | |
| | | | | Хром | Спектрометрический | СТ РК 1511-2006- Качество воды. Определение хрома. Спектрометрический метод с использованием 1,5 дифенилкарбазида | |
| | | | | Фенолы, фенольный индекс | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2.4.182-02- МВИ массовой концентрации фенолов (общих и летучих) в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Гидрозин | Фотометрический | СТ РК 1955-2010- Охрана природы. Гидросфера. Метод определения концентрации гидразина в сточных водах | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------|-------------------|--|-----|
| | | | | Фториды | Фотометрический | СТ РК 2727-2015- Качество воды. Метод определения фторидов | п.7 |
| | | | | Марганец | Фотометрический | ПНД Ф 14.1:2.4.188-02-КХАВ. МВИ массовой концентрации марганца в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 ПНД Ф 14.124.188-02 | |
| | | | | Алюминий | Фотометрический | ГОСТ 18165-2014- Вода. Методы определения содержания алюминия | п.6 |
| | | | | | Флуориметрический | ГОСТ 18165-2014- Вода. Методы определения содержания алюминия | п.7 |
| | | | | | | ПНД Ф 14.1:2.4.181-02- КХАВ. МВИ массовой концентрации алюминия в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Общий хлор | Йодометрический | СТ РК ISO 7393-3-2014- Качество воды. Определение содержания свободного и общего хлора. Часть 3. Метод йодометрического титрования для определения содержания общего хлора | |
| | | | | Цинк | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2.4.183-02- "КХАВ. Методика измерений массовой концентрации цинка в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02" | |
| | | | | Цианиды | Фотометрический | ПНД Ф 14.1:2.4.146-99- КХАВ. Методика измерений массовой концентрации цианидов токсичных в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Ванадий | Фотометрический | ПНД Ф 14.1:2.4.192-2003- КХАВ. МВИ массовой концентрации ванадия в | |

| | | | | | | | |
|---|--|----------------------------------|---|------------|-------------------|--|--|
| | | | | | | пробах природных, питьевых, сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Бор | Флуориметрический | ПНД Ф 14.1:2:4.36-95- КХАВ. МВИ массовой концентрации бора в пробах природной, питьевой и сточной воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 | |
| | | | | Молибден | Фотометрический | М 01-28-2007- Методика измерений массовой концентрации молибдена в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом с использованием анализатора жидкости Флюорат-02 | |
| 4 | | Выбросы промышленных предприятий | Приказ N 63- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду | Отбор проб | Инструментальный | СТ РК ГОСТ Р 50820-2005- Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков | |
| | | | ГОСТ 17.2.3.02-2014- Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями | | | ГОСТ 33007-2014- Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газовых потоков. Общие технические требования и методы контроля | |
| | | | | | | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | СТ РК 2036-2010- Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы | |
| | | | | Пыль | Гравиметрический | ГОСТ 33007-2014- Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газовых потоков. Общие технические требования и методы контроля | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|-------------------|---|-------|
| | | | | | | СТ РК ГОСТ Р 50820-2005- Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газопылевых потоков | |
| | | | | | | СТ РК 2036-2010- Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы | п.7.7 |
| | | | | Диоксид кремния | Фотометрический | СТ РК 2553-2014- Методические указания на определение двуокиси кремния в некоторых видах пыли | |
| | | | | Оксиды азота | Фотометрический | СТ РК 1516-2006- Охрана природы. Атмосфера. Фотометрические методы определения количества выброса оксидов азота из стационарных источников загрязнения | |
| | | | | | Газоаналитический | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений массовой концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | Диоксид азота | Газоаналитический | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений массовой концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | | | СТ РК 2.297-2014- Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Методика выполнения измерений | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|-------------------|---|--|
| | | | | | | массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топлива сжигающих установок с применением газоанализато | |
| | | | | Оксид углерода | Газоаналитический | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений массовой концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | | | СТ РК 2.297-2014- Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топлива сжигающих установок с применением газоанализато | |
| | | | | Диоксид углерода | Газоаналитический | СТ РК 2.297-2014- Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топлива сжигающих установок с применением газоанализато | |
| | | | | Кислород | Газоаналитический | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------|-------------------|---|--|
| | | | | | | массовой концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | | | СТ РК 2.297-2014- Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топлива сжигающих установок с применением газоанализато | |
| | | | | Диоксид серы | Газоаналитический | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений массовой концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | | | СТ РК 2.297-2014- Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топлива сжигающих установок с применением газоанализато | |
| | | | | Сероводород | Газоаналитический | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений массовой концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------|-------------------|---|--|
| | | | | | | «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | | | СТ РК 2.297-2014- Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топлива сжигающих установок с применением газоанализато | |
| | | | | Углеводороды | Газоаналитический | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений массовой концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | | | СТ РК 2.297-2014- Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Методика выполнения измерений массовой концентрации и определения массового выброса загрязняющих веществ в отходящих газах топлива сжигающих установок с применением газоанализато | |
| | | | | Скорость и объемный расход | Инструментальный | ГОСТ 17.2.4.06-90- Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения | |
| | | | | | | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений массовой концентрации | |

| | | | | | | | |
|---|--|--------------------|--|---|-------------------|---|--------------|
| | | | | | | загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | Давление (разряжение) и температура | Инструментальный | ГОСТ 17.2.4.07-90- Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения | |
| | | | | | | ПЭП- МВИ-005-23-«Методика выполнения измерений массовой концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах с применением газоанализаторов «Полар», «Протон», «Полар Универсал», «Полар про» и «Полар-7» и массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с применением газоанализаторов «Полар-2»» | |
| | | | | Влажность | Психрометрический | ГОСТ 17.2.4.08-90- Охрана природы. Атмосфера. Методы определения влажности газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнений | |
| | | | | Эффективность работы пылеулавливающих установок | Инструментальный | СТ РК 17.0.0.03-2002- Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров эффективности работы пылеулавливающих установок | |
| 5 | | Воздух атмосферный | ГОСТ 12.1.007-76- Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности | Отбор проб | Инструментальный | СТ РК 2036-2010- Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы | п.5.7 |
| | | | ГН № КР ДСМ -70- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных | Диоксид азота | Фотометрический | СТ РК 2036-2010- Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы | п.7.2, п.7.4 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|-------------|----------------|--------------------------------|--|--------------|
| | | | предприятий | | | | |
| | | | | | | СТ РК 2540-2014 - Качество воздуха. Методы определения диоксида азота и диоксида серы | |
| | | | | | Оптронноспектрофотометрический | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | МВИ-4215-002-56591409-2009- МВИ массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Оксид азота | Фотометрический | СТ РК 2036-2010- Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы | п.7.3, п.7.4 |
| | | | | Диоксид серы | Фотометрический | СТ РК 2036-2010- Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы | п.7.5 |
| | | | | | | СТ РК 1987-2010- Охраны природы. Атмосфера. Метод определения диоксида серы | |
| | | | | | | СТ РК 2540-2014 - Качество воздуха. Методы определения диоксида азота и диоксида серы | |
| | | | | | Оптронноспектрофотометрический | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | МВИ-4215-002-56591409-2009- МВИ массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Углерода оксид | Электрохимический | СТ РК 2.302-2021- Методика | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--------------------|--|----------|
| | | | | | | выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | МВИ-4215-002-56591409-2009- МВИ массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Пыль, взвешенные частицы | Гравиметрический | ГОСТ 17.2.4.05-83- Охрана природы. Атмосфера. Гравиметрический метод определения взвешенных частиц пыли | |
| | | | | | | СТ РК 2036-2010- Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы | п.7.7 |
| | | | | | | СТ РК 1957-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения неорганической пыли | |
| | | | | Сажа (углерод черный, зола мазутная) | Полуколичественный | СТ РК 2036-2010- Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы | п.7.6 |
| | | | | | | СТ РК 1985-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения содержания сажи | |
| | | | | Диоксид кремния | Фотометрический | СТ РК 2553-2014- Методические указания на определение двуокиси кремния в некоторых видах пыли | |
| | | | | Аммиак | Индофенольный | СТ РК 1958-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения содержания аммиака | |
| | | | | Хлор | Фотометрический | СТ РК 2091-2011- Охрана природы. Атмосфера. Определение хлора в атмосферном воздухе | |
| | | | | Фенол | Фотометрический | СТ РК 1960-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения содержания фенола | п.8, п.9 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------|--------------------------------|--|-----|
| | | | | | Оптронноспектрофотометрический | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | МВИ-4215-002-56591409-2009- МВИ массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Формальдегид | Фотометрический | СТ РК 1984-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения формальдегида в источниках загрязнения | п.8 |
| | | | | Серная кислота (сульфаты) | Турбидиметрический | СТ РК 3032-2017- Качество воздуха. Турбидиметрический метод определения аэрозоля серной кислоты | |
| | | | | Марганец | Фотометрический | СТ РК 1962-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения марганца | п.9 |
| | | | | Медь | Фотометрический | СТ РК 3005-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения меди | |
| | | | | Селен | Фотометрический | СТ РК 3065-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения селена и селенистого ангидрида | |
| | | | | Сероводород | Фотометрический | СТ РК 1990-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения содержания сероводорода | |
| | | | | | Оптронноспектрофотометрический | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | МВИ-4215-002-56591409-2009- МВИ массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------------|-----------------------|--|-------|
| | | | | Свинец | Фотометрический | СТ РК 3002-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения свинца и его соединений. | |
| | | | | Хлористый водород | Фотометрический | СТ РК 1959-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения хлористого водорода | п.9.2 |
| | | | | Фосфористый водород | Фотометрический | СТ РК 3064-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения мышьяковистого и фосфористого водорода | |
| | | | | Метанол | Фотометрический | СТ РК 2013-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения содержания метанола | п.8 |
| | | | | Мышьяк | Фотометрический | СТ РК 3037-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения мышьяковистого ангидрида и других соединений мышьяка (III) | |
| | | | | Фторид водорода | Фотометрический | СТ РК 2232-2012- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения фторида водорода | |
| | | | | Щелочность, карбонат натрия | Фотоколориметрический | СТ РК 3035-2017- Качество воздуха. Метод определения аэрозоля щелочи | |
| | | | | Метан | Термокаталитический | МВИ-4215-002-56591409-2009- МВИ массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Углеводороды C1-C5 (по метану) | Полупроводниковый | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | Бензол | Полупроводниковый | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных | |

| | | | | | | | |
|---|--|---------------------|--|---------------|-----------------------------------|--|-----|
| | | | | | | выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | МВИ-4215-002-56591409-2009-МВИ массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| 6 | | Воздух рабочей зоны | ГОСТ 12.1.007-76- Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности | Отбор проб | Инструментальный | ГОСТ 12.1.005-88- Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны | п.4 |
| | | | | | | ГОСТ 12.1.016-79- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ | |
| | | | | | | СТ РК ISO 10882-1-2012- Здоровье и безопасность оператора при выполнении сварки и смежных процессов – отбор проб частиц аэрозоля и газов в зоне дыхания оператора. Часть 1. Отбор проб частиц аэрозоля | |
| | | | ГОСТ 12.1.005-88- Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны | Диоксид азота | Фотометрический | СТ РК 2540-2014 - Качество воздуха. Методы определения диоксида азота и диоксида серы | |
| | | | ГН № КР ДСМ -70- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных предприятий | | | СТ РК 3038-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения двуокиси азота | |
| | | | | | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | | | СТ РК 1878-2009- Воздух рабочей зоны. Определение массовой концентрации диоксида азота. Метод с использованием индикаторных | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| | | | | | | трубок с непосредственным отсчетом показаний и ускоренным отбором проб | |
| | | | | | Оптронноспектрофотометрический | МИ 4215-001А-56591409-2012- Методика измерений массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Оксид азота | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Диоксид серы | Фотометрический | СТ РК 2540-2014 - Качество воздуха. Методы определения диоксида азота и диоксида серы | |
| | | | | | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Углерода оксид, двуокись углерода | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | | Электрохимический | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | МИ 4215-001А-56591409-2012- Методика измерений массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Пыль, взвешенные частицы | Гравиметрический | СТ РК 2394-2013- Методика гравиметрического | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------|--|-----|
| | | | | | | определения пыли в воздухе | |
| | | | | | | СТ РК 2382-2013- Охрана природы. Воздух рабочей зоны. Определение неорганической пыли в воздухе рабочей зоны | |
| | | | | Диоксид кремния | Фотометрический | СТ РК 2553-2014- Методические указания на определение двуокси кремния в некоторых видах пыли | |
| | | | | Аммиак | Ускоренный индикаторными трубками | СТ РК 2018-2010- Воздух рабочей зоны. Определение содержания аммиака. Метод с использованием индикаторных трубок с непосредственным отсчетом показаний и ускоренным отбором проб | |
| | | | | | | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Хлор | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Фенол, фенолформальдегидные смолы (по фенолу) | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Фенол, фенолформальдегидные смолы (по формальдегиду) | Фотометрический | СТ РК 3069-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения формальдегида | |
| | | | | | | СТ РК 1984-2010- Охрана природы. Атмосфера. Метод определения формальдегида в источниках загрязнения | п.8 |
| | | | | | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------------------|--------------------|---|------------------|
| | | | | | | концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Серная кислота (сульфаты) | Турбидиметрический | СТ РК 3032-2017- Качество воздуха. Турбидиметрический метод определения аэрозоля серной кислоты | |
| | | | | Сварочный аэрозоль: железо | Фотометрический | СТ РК 2556-2014- Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле (твёрдая фаза и газы) | п.4.1.5 |
| | | | | | | СТ РК 2233-2012- Воздух рабочей зоны. Измерение концентрации железа, никеля, марганца, титана и оксидов хрома (III и VI) в сварочном аэрозоле | п.6.6 |
| | | | | Сварочный аэрозоль: марганец | Фотометрический | СТ РК 2556-2014- Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле (твёрдая фаза и газы) | п.4.1.4 |
| | | | | | | СТ РК 2233-2012- Воздух рабочей зоны. Измерение концентрации железа, никеля, марганца, титана и оксидов хрома (III и VI) в сварочном аэрозоле | п.6.5 |
| | | | | Сварочный аэрозоль: хром | Фотометрический | СТ РК 2556-2014- Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле (твёрдая фаза и газы) | п.4.1.2, п.4.1.3 |
| | | | | | | СТ РК 2233-2012- Воздух рабочей зоны. Измерение концентрации железа, никеля, марганца, титана и оксидов хрома (III и VI) в сварочном аэрозоле | п.6.3, п. 6.4 |
| | | | | Сварочный аэрозоль: медь | Фотометрический | СТ РК 2556-2014- Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле (твёрдая фаза и газы) | п.4.1.8 |
| | | | | | | СТ РК 3005-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения меди | |
| | | | | Сварочный аэрозоль: озон | Фотометрический | СТ РК 2556-2014- | п.4.1.21 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|-----------------------------------|--|----------|
| | | | | | | Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле (твёрдая фаза и газы) | |
| | | | | Ванадий | Фотометрический | СТ РК 2556-2014- Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле (твёрдая фаза и газы) | п.4.1.12 |
| | | | | Селен | Фотометрический | СТ РК 3065-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения селена и селенистого ангидрида | |
| | | | | Цинк | Фотометрический | СТ РК 2556-2014- Методические указания по определению вредных веществ в сварочном аэрозоле (твёрдая фаза и газы) | п.4.1.9 |
| | | | | Сероводород | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | | Оптронноспектрофотометрический | СТ РК 2.302-2021- Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором | |
| | | | | | | МИ 4215-001А-56591409-2012- Методика измерений массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Метан | Термокatalитический | МИ 4215-001А-56591409-2012- Методика измерений массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны газоанализатором ГАНК-4 с изменением № 1 | |
| | | | | Хлорид водорода | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------------------|-----------------------------------|---|---------------|--|
| | | | | | | веществ трубками | индикаторными | |
| | | | | Свинец | Фотометрический | СТ РК 3002-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения свинца и его соединений. | | |
| | | | | Фосфористый водород | Фотометрический | СТ РК 3064-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения мышьяковистого и фосфористого водорода | | |
| | | | | Мышьяк | Фотометрический | СТ РК 3037-2017- Качество воздуха. Фотометрический метод определения мышьяковистого ангидрида и других соединений мышьяка (III) | | |
| | | | | Азотная кислота | Фотометрический | СТ РК 3140-2018- Качество воздуха. Фотометрический метод определения аэрозоля азотной кислоты | | |
| | | | | Щелочь, карбонат натрия | Фотоколориметрический | СТ РК 3035-2017- Качество воздуха. Метод определения аэрозоля щелочи | | |
| | | | | | Фотометрический | СТ РК 2492-2014- Воздух рабочей зоны. Определение аэрозоля едких щелочей фотометрическим методом | | |
| | | | | Аэрозоль масла | Нефелометрический | СТ РК 3001-2017- Качество воздуха. Нефелометрическое измерение концентраций аэрозоля промышленных масел | | |
| | | | | | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | | |
| | | | | Уайт-спирит | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | | |
| | | | | Ацетон | Ускоренный индикаторными | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------|---|---|--|
| | | | | | трубками | труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Углеводороды нефти | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Керосин | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Дизельное топливо | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Озон | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Бензин | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Бензол | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Ксилол | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|-----------------------------------|---|-----|
| | | | | | | концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| | | | | Толуол | Ускоренный индикаторными трубками | ГОСТ 12.1.014-84- Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками | |
| 7 | | Физические факторы производственных помещений, рабочих мест и окружающей среды | ГОСТ 12.1.005-88- Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны | Микроклимат: температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, атмосферное давление, тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс), интенсивность теплового излучения (инфракрасное излучение) | Инструментальный | ГОСТ 12.1.005-88- Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны | п.2 |
| | | | ГН № КР ДСМ -15- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека | | | ГОСТ 17.2.3.01-86- Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов | |
| | | | СП № КР ДСМ-5- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов" | | | БВЕК. 43 1110.06 РЭ- Руководство по эксплуатации измерителя параметров микроклимата «Метеоскоп» | |
| | | | ГОСТ 30494-2011- Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях | | | БВЕК. 43 1110.04 РЭ- Руководство по эксплуатации измерителя параметров микроклимата "Метеоскоп-М" | |
| | | | | | | ГОСТ 30494-2011- Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях | |
| | | | ГОСТ 12.4.021-75- Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования | Вентиляция (скорость, объемный расход, давление, температура) | Инструментальный | ГОСТ 17.2.4.06-90- Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения | |
| | | | ГОСТ 12.1.005-88- Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны | | | ГОСТ 17.2.4.07-90- Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------|------------------|--|--|
| | | | | | | загрязнения | |
| | | | СП № КР ДСМ-72-Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения | | | | |
| | | | СП № КР ДСМ-95-«Санитарно-эпидемиологические требования к дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха» | | | | |
| | | | ГН № КР ДСМ -15- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека | Освещенность | Инструментальный | ГОСТ 24940-2016- Здания и сооружения. Методы измерения освещенности | |
| | | | СП № КР ДСМ-5- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов" | | | | |
| | | | СТ РК 1475-2005- Нормы искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта | | | | |
| | | | ГН № КР ДСМ -15- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека | Шум | Инструментальный | ГОСТ ISO 9612-2016- Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах | |
| | | | СП № КР ДСМ-5- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов" | | | ГОСТ 23337-2014- Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий | |
| | | | | | | ГОСТ 12.1.003-2014- Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности. | |
| | | | ГОСТ 12.1.012-2004- Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования | Вибрация | Инструментальный | ГОСТ 12.1.012-2004- Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования | |
| | | | СП № КР ДСМ-5- Санитарные правила "Санитарно- | | | ГОСТ 31319-2006- Вибрация. Измерение общей вибрации и | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------|--|--|
| | | | эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов" | | | оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах. | |
| | | | ЕСЭ и ГТ от 28 мая 2010- Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) | | | ГОСТ 31191.1-2004- Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Общие требования | |
| | | | | | | ГОСТ 31191.2-2004- Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Вибрация внутри зданий | |
| | | | | | | ГОСТ 31192.1-2004- Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования | |
| | | | | | | ГОСТ 31192.2-2005- Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Требования к проведению измерений на рабочем месте | |
| | | | СТ РК 1150-2002- Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля | Электромагнитные поля промышленной частоты | Инструментальный | СТ РК 1150-2002- Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля | |
| | | | СП № ҚР ДСМ-79 от 06.08.2021 г.- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека" | | | | |
| | | | СП № ҚР ДСМ-5- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов" | | | | |
| | | | СП № ҚР ДСМ-79 от 06.08.2021 г.- Санитарные | Неионизирующие электромагнитные излучения | Инструментальный | СП № ҚР ДСМ-79 от 06.08.2021 г.- Санитарные | |

| | | | | | | | |
|---|--|----------------------------|--|--|----------------------------------|--|-------------------|
| | | | правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека" | | | правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека" | |
| | | | ГН № КР ДСМ -15- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека | | | ГОСТ 31211-2003- Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерений и оценки эргономических параметров и параметров безопасности | |
| 8 | | Факторы трудового процесса | Правила N 1057- Правила обязательной периодической аттестации производственных объектов по условиям труда | Тяжесть трудового процесса, напряженность трудового процесса | Метод хронометражного наблюдения | Правила N 1057- Правила обязательной периодической аттестации производственных объектов по условиям труда | |
| | | | МР № 24 от 31.12.2020 г.- Методические рекомендации "Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса" | | | МР № 24 от 31.12.2020 г.- Методические рекомендации "Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса" | Приложения 13, 14 |
| 9 | | Почва, грунты | ГОСТ 17.4.2.03-86- Охрана природы. Почвы. Паспорт почв | Отбор проб | Инструментальный | ГОСТ 12071-2014- Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов | |
| | | | ГОСТ 17.4.2.01-81- Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния | | | ГОСТ 17.4.4.02-2017- Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа | |
| | | | ГОСТ 17.4.4.02-2017- Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа | | | ГОСТ 17.4.3.01-2017- Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб | |
| | | | | | | ГОСТ 26423-85- Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки | |
| | | | | | | ГОСТ 29269-91-Почвы. Общие требования к проведению анализов | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------|------------------------|---|-------|
| | | | Нормативы № 99- Нормативы предельно- допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву | Водородный показатель (рН) | Потенциометрический | ГОСТ 17.5.4.01-84- Охрана природы. Рекультивация земель. Метод определения рН водной вытяжки вскрышных и вмещающих пород | |
| | | | ГН № КР ДСМ 32- Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания | | | ГОСТ 26423-85- Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки | п.4.3 |
| | | | | | Инструментальный | СТ РК ISO 10390-2007- Качество почв. Определение рН | |
| | | | | Влажность | Весовой | ГОСТ 28268-89- Почвы. Метод определения влажности, максимальной гигроскопической влажности и влажности устойчивого завядания растений | п.1 |
| | | | | Карбонаты и бикарбонаты | Титриметрический | ГОСТ 26424-85- Почвы. Методы определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке | |
| | | | | Органическое вещество | Фотометрический | ГОСТ 26213-2021- Почвы. Методы определения органического вещества | п.6.1 |
| | | | | Хлориды | Оргентометрический | ГОСТ 26425-85- Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке | п.1 |
| | | | | Кальций | Комплексонометрический | ГОСТ 26428-85- Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке | п.1 |
| | | | | Магний | Комплексонометрический | ГОСТ 26428-85- Почвы. Методы определения кальция и магния в водной вытяжке | п.1 |
| | | | | Сульфаты | Гравиметрический | ГОСТ 26426-85- Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке | п.1 |
| | | | | | | СТ РК ISO 11048-2007- Качество почв. Определение содержания водорастворимых и кислорастворимых сульфатов | |
| | | | | Нефтепродукты | Флуориметрический | ПНД Ф 16.1:2.21-98- КХАП. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------|------------------|---|-------|
| | | | | | | флуориметрическим методом на анализаторе жидкости Флюорат-02 (М 03-03-2012) | |
| | | | | Азот общий | Титриметрический | ГОСТ 26107-84- Почвы. Методы определения общего азота | п.4.1 |
| | | | | Фосфор | Фотометрический | ГОСТ 26206-91- Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Ониани в модификации ЦИНАО | |
| | | | | Железо | Фотометрический | ГОСТ 27395-87- Почвы. Метод определения подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Аринушкиной | |

П А С П О Р Т

УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ГАЗА

**Аспирационная установка
(котельная)**

Регистрационный № _____

г. Экибастуз

ПАСПОРТ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ГАЗА

1. Наименование предприятия и его адрес:

ТОО «Гамма Сарыколь», РК, Павлодарская область, г. Экибастуз, ул. Абая, дом 95.

Место нахождения объекта: котельная расположена Баянаульский район, Бирликский сельский округ, разрез «Сарыкольский», промплощадка.

2. Наименование и назначение установки очистки газа, автор проекта, год ввода в эксплуатацию:

Циклон ЦН-15 предназначен для сухой очистки дымовых газов от золы, выделяющихся при сжигании твердого топлива в котлоагрегате производственной котельной разреза «Сарыкольский».

Автор проекта:

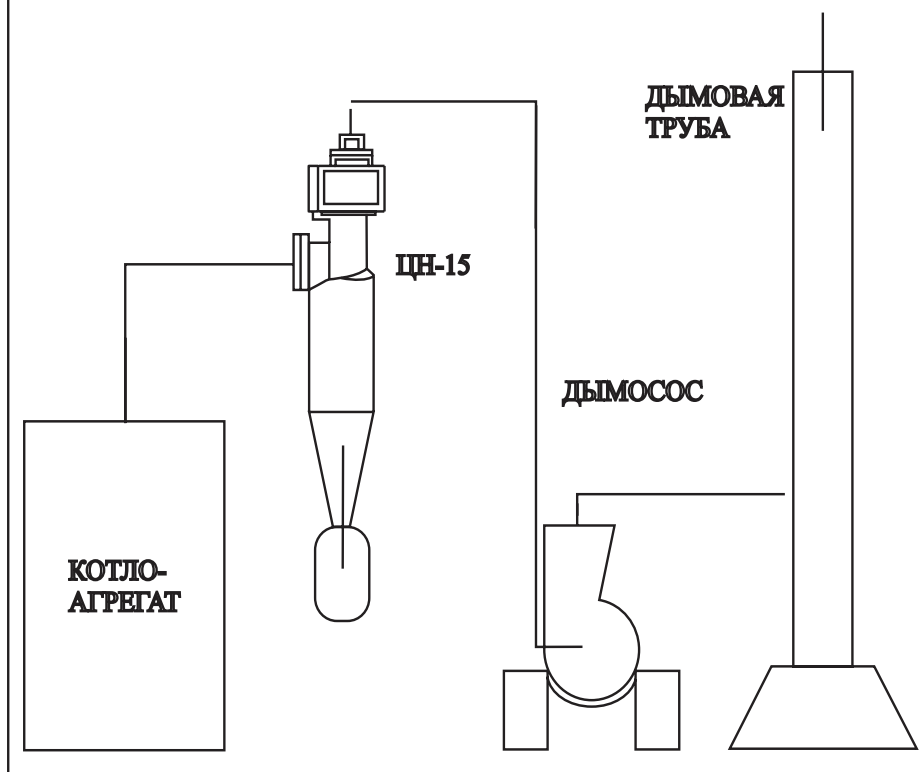
Год ввода в эксплуатацию: 2013 год

Производство:

Основными элементами циклона являются корпус с раскручивателем, выходной и входной патрубки, выхлопная труба и бункер (емкость для сбора твердых частиц). Газ поступает в верхнюю часть корпуса через входной патрубок, приваренный к корпусу тангенциально. Улавливание пыли происходит под действием центробежной силы, возникающей при движении газа между корпусом и выхлопной трубой. Уловленная пыль ссыпается в бункер, а очищенный газ выбрасывается через выходной патрубок раскручивателя.

3. Схема работы аспирационной установки

**КОТЕЛЬНАЯ
СХЕМА ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ЗОЛЫ**



**4. Эксплуатационные показатели работы
пылеулавливающей установки ЦН-15**

| № № п/п | Наименование оптимальных (регламентированных)) параметров | Един. изм. | Показатели работы | | | | | |
|---------------|---|---------------|---|-------------|-----------------------|-------------|---|---|
| | | | проектные | | пуско- наладк и | фактические | | |
| | | | приведе ние к норм. условия м | рабо чие | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Производительность по газу (воздуху) на входе на выходе | м³/час | | | | | | |
| 2 | Коэффициент гидравлического сопротивления | | | | | | | |
| 3 | Температура очищаемого газа (воздуха) на входе | °С | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | на выходе | °C | | | | | | |
| 4 | Давление (разряжение) очищаемого газа (воздуха) | кг/м ² | | | | | | |
| 5 | Влагосодержание газа (воздуха) | м ³ /час | | | | | | |
| 6 | Концентрация вредных веществ в очищенном газе (воздухе) на входе пыль на выходе пыль на входе пыль на выходе пыль | г/м ³ г/м ³ г/сек г/сек | | | | | | |
| 7 | Расход воды (раствора) на орошение | м ³ /час | | | | | | |
| 8 | Давление воды (раствора) | МПа | | | | | | |
| 9 | Другие характерные показатели | | | | | | | |
| 10 | Степень очистки | % | | | | | | |

Лицо, ответственное за эксплуатацию установки

Начальник

5. Аппараты установки очистки газа

[illegible]

6. Сведения о проведенных ремонтах, замене или модернизации отдельных узлов оборудования установки очистки газа

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**Отметка о регистрации установки очистки газа
в региональных Госинспекциях газоочистки**

| Дата регист- рации | Фамилия и подпись представителя Госинспекции, печать | Дата снятия с реги- страции | Причина | Фамилия и подпись представителя Госинспекции, печать |
|--------------------------|--|--------------------------------------|---------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

**Председатель региональной
Госинспекции газоочистки**

М.П.

(фамилия и подпись)

Требования безопасности

При монтаже и демонтаже циклонов следует надежно закреплять его на подъемных устройствах. Монтаж производить с устойчивых площадок, исправным инструментом.

Транспортирование и хранение

Изделие может транспортироваться любым видом транспорта при условии соблюдения инструкций при перевозке грузов на данном виде транспорта.

Свидетельство о приемке

ЦН - _____

соответствует требованиям ГОСТ и признан(а) годным(ой) к эксплуатации.

Дата выпуска:

ОТК _____

Гарантии

Изготовитель гарантирует надежную работу изделия при условии применения изделия по назначению.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки изделия в адрес заказчика.

Тел./ф. (343) 216-97-71



ООО «ВЗ Аэровент»

ПАСПОРТ

Циклон ЦН-15



г. Екатеринбург

2017 год

ЦИКЛОНЫ ТИПА ЦН-15

НАЗНАЧЕНИЕ

ЦИКЛОН ТИПА ЦН-15 изготовлен ООО «ВЗ «АэроВент»

Предназначены для сухой очистки воздуха и газов, выделяющихся при некоторых технологических процессах (сушка, обжиг, агломерация, сжигание топлива и т.д.), а также очистки аспирационного воздуха. Применяются на предприятиях черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленности строительных материалов, в энергетике и т.д. Применение циклонов типа ЦН-15 недопустимо в условиях взрывоопасных сред; не рекомендуется их применять также для улавливания сильнослипающихся пылей, особенно при малых диаметрах циклонов.

В зависимости от производительности по газу и условий применения циклоны изготавливают одиночного исполнения (внутренний диаметр от 200 до 2000 мм) или группового исполнения - из двух, четырех, шести и восьми циклонов одинакового внутреннего диаметра (от 300 до 900 мм).

Циклоны группового исполнения изготавливают с «левым» и «правым» вращением газового потока, одиночные - только с «правым» вращением.

В зависимости от компоновки групповые циклоны могут быть с камерой очищенного газа в виде «улитки» или в виде сборника, а одиночные только с «улиткой».

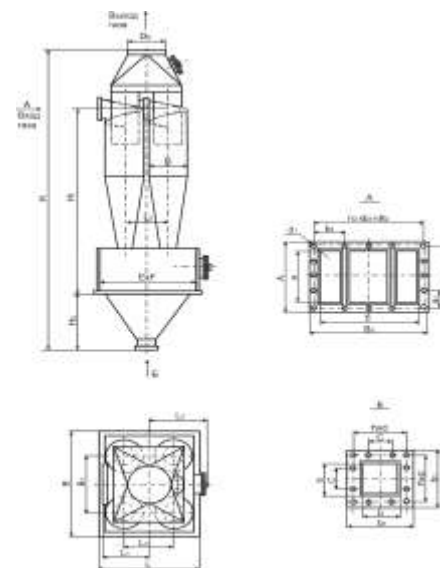
Бункеры циклонов – пирамидальной формы.

При работе циклонов должна быть обеспечена непрерывная выгрузка пыли. При этом уровень пыли в бункерах должен быть не выше плоскости, расположенной от крышки бункера на 0,5 диаметра циклона.

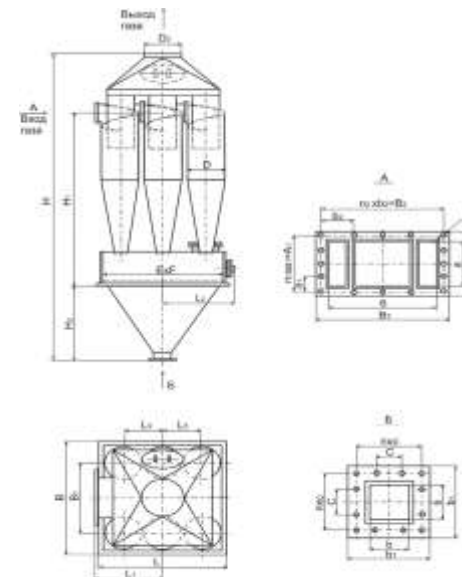
В технической характеристике приведены значения производительности, отнесенные к скорости в цилиндрической части циклона $V=2,5$ и $4,0$ м/с. В обычных условиях оптимальной считается скорость $4,0$ м/с. Скорость $2,5$ м/с рекомендуется принимать при работе с абразивной пылью.

В зависимости от температуры окружающей среды циклоны изготавливают из углеродистой стали (при температуре до -40°C) и низколегированной стали (при температуре ниже -40°C).

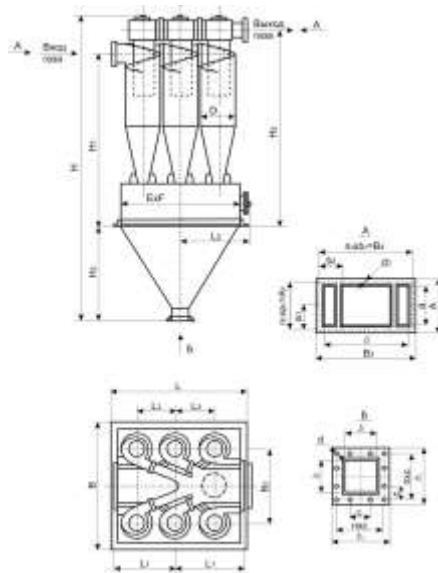
Циклон типа ЦН – 15х4СП



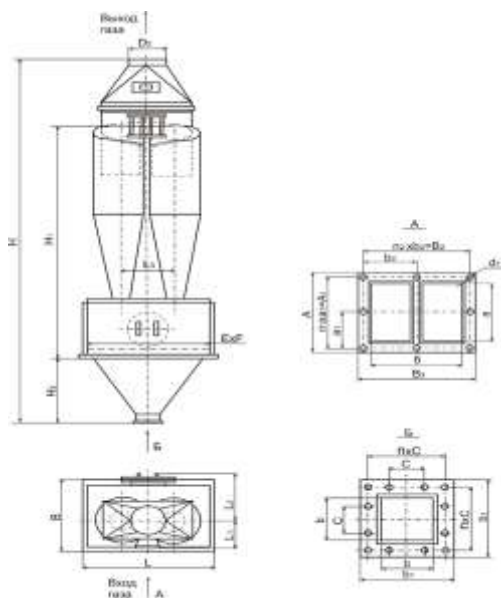
Циклон типа ЦН – 15х6СП



Циклон типа ЦН – 15х6УП



Циклон типа ЦН – 15х2СП



Основные параметры

| Типоразмер циклона | Площадь сечения цилиндрической части корпуса (группы корпусов), м ² | Производительность, м ³ /ч | | Рабочий объем бункера, м ³ |
|----------------------|--|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| | | при V=2,5 м/с | | при V=4 м/с |
| ЦН-15-200 x 1УП | 0,0314 | 283 | 452 | 0,04 |
| ЦН-15-300 x 1УП | 0,07 | 630 | 1000 | 0,082 |
| ЦН-15-400 x 1УП | 0,125 | 1110 | 1800 | 0,13 |
| ЦН-15-500 x 1УП | 0,196 | 1800 | 2800 | 0,32 |
| ЦН-15-600 x 1УП | 0,282 | 2500 | 4100 | 0,43 |
| ЦН-15-700 x 1УП | 0,384 | 3500 | 5500 | 0,58 |
| ЦН-15-800 x 1УП | 0,502 | 4500 | 7200 | 1,03 |
| ЦН-15-900 x 1УП | 0,635 | 5700 | 9200 | 1,65 |
| ЦН-15-1000 x 1УП | 0,785 | 7100 | 11300 | 2,50 |
| ЦН-15-1200 x 1УП | 1,13 | 10200 | 16200 | 3,73 |
| ЦН-15-300 x 2УП (СП) | 0,14 | 1270 | 2000 | 0,20 |
| ЦН-15-400 x 2УП (СП) | 0,25 | 2300 | 3600 | 0,31 |
| ЦН-15-500 x 2УП (СП) | 0,392 | 3500 | 5600 | 0,50 |
| ЦН-15-600 x 2УП (СП) | 0,564 | 5100 | 8100 | 0,60 |
| ЦН-15-700 x 2УП (СП) | 0,768 | 6900 | 11100 | 0,83 |
| ЦН-15-800 x 2УП (СП) | 1,004 | 9000 | 14400 | 1,15 |
| ЦН-15-900 x 2УП (СП) | 1,27 | 11400 | 18300 | 1,45 |
| ЦН-15-400 x 4УП (СП) | 0,50 | 4500 | 7200 | 0,76 |
| ЦН-15-500 x 4УП (СП) | 0,784 | 7000 | 11300 | 1,10 |
| ЦН-15-600 x 4УП (СП) | 1,128 | 10200 | 16300 | 1,50 |
| ЦН-15-700 x 4УП (СП) | 1,536 | 13800 | 22000 | 2,03 |
| ЦН-15-800 x 4УП (СП) | 2,008 | 18100 | 28900 | 2,61 |
| ЦН-15-900 x 4УП (СП) | 2,54 | 22800 | 36600 | 3,01 |
| ЦН-15-500 x 6УП (СП) | 1,176 | 10600 | 16900 | 2,72 |
| ЦН-15-600 x 6УП (СП) | 1,692 | 15300 | 24400 | 4,45 |
| ЦН-15-700 x 6УП (СП) | 2,304 | 20800 | 33100 | 6,2 |
| ЦН-15-800 x 6УП (СП) | 3,012 | 27100 | 43300 | 10,2 |
| ЦН-15-900 x 6УП (СП) | 3,81 | 34300 | 54900 | 13,1 |
| ЦН-15-500 x 8УП (СП) | 1,568 | 14100 | 22600 | 6,2 |

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Ц- циклон; **Н** - конструкция НИИО газа; цифра **15** - угол наклона входного патрубка относительно горизонтали (град.); цифры после тире: первая - внутренний диаметр цилиндрической части циклона (мм); вторая (после знака умножения) - количество циклонов в группе; **У** - с камерой очищенного газа в виде «улитки»; **С** – с камерой очищенного газа в виде сборника; **П** - пирамидальная форма бункера.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, г/м³:

для слабослипающихся пылей не более 1000

для среднеслипающихся пылей 250

Температура очищаемого газа, °С не более 400

Давление (разрежение), кПа (кгс/м²) не более 5 (500)

Коэффициент гидравлического сопротивления циклонов:

для одиночного исполнения 147

для группового исполнения:

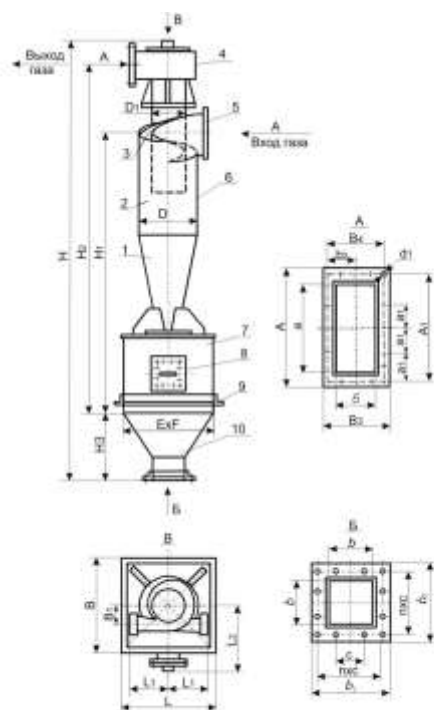
с «улиткой» 175

со сборником 182

Комплект поставки: Циклоны укрупненными блоками

Основные габаритные и присоединительные размеры (мм) циклонов со сборником и пирамидальным бункером. (Продолжение Таблицы 3)

| Типоразмер циклона | A | A ₁ | a ₁ | b | b ₁ | b ₂ | ахб | d | d ₁ | пхс | n ₁ | n ₂ |
|--------------------|-----|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------|----|----------------|------|----------------|----------------|
| ЦН-15-300 х 2СП | 281 | 240 | 120 | 200 | 306 | 110 | 198х176 | 13 | 14 | 3х90 | 2 | 2 |
| ЦН-15-400 х 2СП | 347 | 308 | 154 | 200 | 306 | 138 | 264х232 | 13 | 14 | 3х90 | 2 | 2 |
| ЦН-15-500 х 2СП | 434 | 384 | 128 | 300 | 408 | 116 | 330х284 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 3 |
| ЦН-15-600 х 2СП | 502 | 450 | 150 | 300 | 408 | 134 | 396х336 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 3 |
| ЦН-15-700 х 2СП | 568 | 519 | 173 | 300 | 408 | 148 | 462х388 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 3 |
| ЦН-15-800 х 2СП | 634 | 585 | 195 | 300 | 408 | 166 | 528х440 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 3 |
| ЦН-15-900 х 2СП | 700 | 651 | 217 | 300 | 408 | 183 | 594х492 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 3 |
| ЦН-15-400 х 4СП | 367 | 328 | 164 | 300 | 406 | 176 | 264х464 | 13 | 14 | 4х90 | 2 | 3 |
| ЦН-15-500 х 4СП | 434 | 392 | 196 | 300 | 406 | 209 | 330х563 | 13 | 14 | 4х90 | 2 | 3 |
| ЦН-15-600 х 4СП | 502 | 460 | 230 | 300 | 408 | 184 | 396х672 | 13 | 14 | 4х90 | 2 | 4 |
| ЦН-15-700 х 4СП | 568 | 528 | 176 | 300 | 408 | 210 | 462х776 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 4 |
| ЦН-15-800 х 4СП | 634 | 594 | 198 | 300 | 408 | 236 | 528х880 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 4 |
| ЦН-15-900 х 4СП | 700 | 660 | 220 | 300 | 408 | 262 | 594х984 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 4 |
| ЦН-15-500 х 6СП | 434 | 392 | 196 | 300 | 408 | 196 | 330х918 | 13 | 14 | 4х90 | 2 | 5 |
| ЦН-15-600 х 6СП | 502 | 460 | 230 | 300 | 408 | 232 | 396х1092 | 13 | 14 | 4х90 | 2 | 5 |
| ЦН-15-700 х 6СП | 568 | 528 | 176 | 300 | 408 | 222 | 462х1266 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 6 |
| ЦН-15-800 х 6СП | 634 | 594 | 198 | 300 | 408 | 251 | 528х1440 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 6 |
| ЦН-15-900 х 6СП | 700 | 660 | 220 | 300 | 408 | 280 | 594х1614 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 6 |
| ЦН-15-1000 х 6СП | 766 | 726 | 242 | 300 | 408 | 207 | 660х1796 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 9 |
| ЦН-15-500 х 8СП | 434 | 392 | 196 | 300 | 408 | 207 | 330х1178 | 13 | 14 | 4х90 | 2 | 6 |
| ЦН-15-800 х 8СП | 634 | 594 | 198 | 300 | 408 | 240 | 528х1856 | 13 | 14 | 4х90 | 3 | 8 |



Циклон типа ЦН – 15х1УП

- 1 – коническая часть циклона;
- 2 – цилиндрическая часть циклона;
- 3 – винтообразная крышка;
- 4 – камера очищенного газа;
- 5 – патрубок входа запылённого газа;
- 6 – выхлопная труба;
- 7 – бункер;
- 8 – люк;
- 9 – опорный пояс;
- 10 – патрубок выхода пыли.

Основные габаритные и присоединительные размеры (мм) со сборником и пирамидальным бункером.

Таблица 3

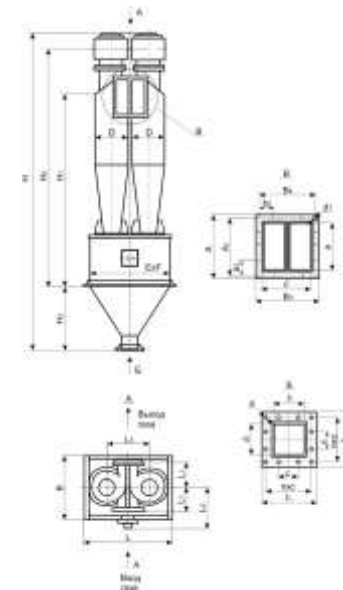
| Типоразмер циклона | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | B | B ₁ | B ₂ | B ₃ | H | H ₁ | H ₂ | H ₃ | D | D ₁ | D ₂ | ExF | V _р , м ³ | m, кг |
|-----------------------|------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|-------------|---------------------------------|-------|
| ЦН-15-300х2СП | 856 | 180 | 414 | 320 | 656 | — | 220 | 259 | 2708 | 1593 | 570 | 300 | 300 | 180 | 245 | 700 x 500 | 0,2 | 170 |
| ЦН-15-400х2СП | 956 | 240 | 464 | 424 | 756 | — | 276 | 315 | 3434 | 2102 | 650 | 400 | 400 | 240 | 273 | 800 x 600 | 0,31 | 250 |
| ЦН-15-500х2СП | 1256 | 300 | 514 | 524 | 856 | — | 348 | 388 | 4154 | 2452 | 820 | 500 | 500 | 300 | 377 | 1100 x 700 | 0,5 | 390 |
| ЦН-15-600х2СП | 1408 | 360 | 565 | 624 | 1008 | — | 402 | 442 | 4609 | 2851 | 910 | 600 | 600 | 360 | 426 | 1200 x 800 | 0,6 | 600 |
| ЦН-15-700х2СП | 1608 | 420 | 565 | 724 | 1008 | — | 444 | 494 | 5417 | 3332 | 1080 | 700 | 420 | 420 | 530 | 1400 x 800 | 0,83 | 890 |
| ЦН-15-800х2СП | 1808 | 480 | 615 | 824 | 1108 | — | 498 | 546 | 6133 | 3771 | 1260 | 800 | 480 | 480 | 630 | 1600 x 900 | 1,15 | 1150 |
| ЦН-15-900х2СП | 2008 | 540 | 665 | 924 | 1208 | — | 549 | 600 | 6728 | 4170 | 1350 | 900 | 540 | 540 | 720 | 1800 x 900 | 1,45 | 1390 |
| ЦН-15-400х4СП | 1106 | 460 | 564 | 440 | 1306 | 656 | 528 | 567 | 3691 | 2302 | 820 | 400 | 400 | 240 | 426 | 1000 | 0,76 | 510 |
| ЦН-15-500х4СП | 1206 | 570 | 614 | 540 | 1406 | 803 | 627 | 667 | 4276 | 2702 | 910 | 500 | 500 | 300 | 530 | 900 x 1100 | 1,1 | 780 |
| ЦН-15-600х4СП | 1408 | 680 | 664 | 640 | 1708 | 960 | 736 | 778 | 4788 | 3101 | 910 | 600 | 600 | 360 | 630 | 1000 x 1200 | 1,5 | 1310 |
| ЦН-15-700х4СП | 1508 | 790 | 765 | 740 | 1908 | 1112 | 840 | 882 | 5476 | 3602 | 1000 | 700 | 420 | 420 | 720 | 1200 | 2,03 | 1700 |
| ЦН-15-800х4СП | 1710 | 900 | 815 | 840 | 2110 | 1264 | 944 | 986 | 6138 | 4001 | 1170 | 800 | 480 | 480 | 820 | 1200 x 1200 | 2,61 | 2220 |
| ЦН-15-900х4СП | 1910 | 1010 | 916 | 940 | 2240 | 1416 | 1048 | 1090 | 6810 | 4400 | 1350 | 900 | 540 | 540 | 920 | 1500 | 3,0 | 2750 |
| ЦН-15-500х6СП | 1910 | 880 | 1016 | 580 | 1910 | 1158 | 980 | 1022 | 4982 | 2602 | 1340 | 500 | 300 | 300 | 630 | 1300 x 1300 | 2,72 | 1520 |
| ЦН-15-600х6СП | 2210 | 1040 | 1166 | 680 | 2210 | 1380 | 1160 | 1198 | 5834 | 3031 | 1600 | 600 | 360 | 360 | 720 | 1700 | 4,45 | 2350 |
| ЦН-15-700х6СП | 2510 | 1200 | 1316 | 780 | 2510 | 1602 | 1332 | 1372 | 6590 | 3652 | 1560 | 700 | 420 | 420 | 820 | 1500 x 1500 | 6,2 | 3100 |
| ЦН-15-800х6СП | 2910 | 1360 | 1516 | 880 | 2910 | 1824 | 1506 | 1546 | 7474 | 4222 | 1850 | 800 | 480 | 480 | 1020 | 1900 | 10,2 | 4140 |
| ЦН-15-900х6СП | 3210 | 1520 | 1666 | 980 | 3210 | 2046 | 1680 | 1720 | 8195 | 4650 | 2060 | 900 | 540 | 540 | 1120 | 1700 x 1700 | 13,1 | 5080 |
| ЦН-15-1000х6СП | 3512 | 1680 | 1817 | 1080 | 3512 | 2276 | 1863 | 1902 | 9182 | 5270 | 2270 | 1000 | 600 | 600 | 1220 | 2030 | 18,53 | 6700 |
| ЦН-15-500х8СП | 2510 | 1170 | 1316 | 580 | 2510 | 1418 | 1242 | 1282 | 5445 | 2822 | 1560 | 500 | 300 | 300 | 720 | 1700 x 1700 | 6,2 | 2300 |
| ЦН-15-800х8СП | 3730 | 1800 | 1926 | 880 | 3730 | 2240 | 1920 | 1962 | 8242 | 4351 | 2430 | 800 | 480 | 480 | 1120 | 2000 x 2000 | 22,35 | 6150 |

ОСНОВНЫЕ ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) ЦИКЛОНОВ С «УЛИТКОЙ» И ПИРАМИДАЛЬНЫМ БУНКЕРОМ

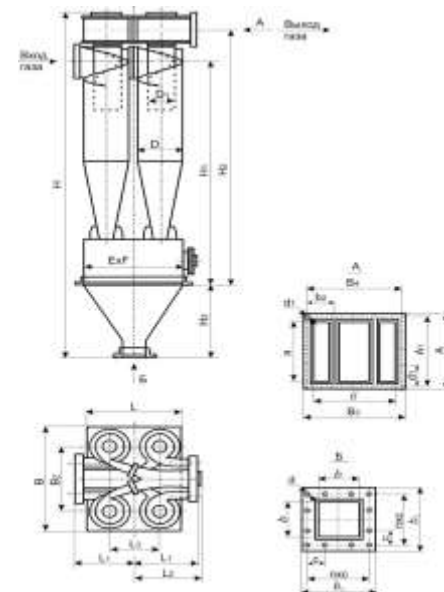
Таблица 2

| Типоразмер циклона | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | B | B ₁ | B ₂ | B ₃ | H | H ₁ | H ₂ | H ₃ | D | D ₁ | D ₂ | ExF | V _р | M, кг |
|-----------------------|------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|-------|----------------|-------|
| ЦН-15-200 x1УП | 434 | 120 | 324 | — | 434 | 74 | 74 | 74 | 1735 | 1134 | 1350 | 260 | 200 | 120 | 330 x 330 | 0,04 | 50 | |
| ЦН-15-300 x1УП | 584 | 180 | 400 | — | 581 | 111 | 111 | 111 | 2347 | 1533 | 1829 | 360 | 300 | 180 | 480 x 480 | 0,082 | 75 | |
| ЦН-15-400 x1УП | 704 | 240 | 460 | — | 704 | 148 | 148 | 148 | 2970 | 1982 | 2358 | 420 | 400 | 240 | 600 x 600 | 0,13 | 115 | |
| ЦН-15-500 x1УП | 906 | 300 | 560 | — | 906 | 185 | 185 | 185 | 3722 | 2451 | 2908 | 590 | 500 | 300 | 800 x 800 | 0,32 | 210 | |
| ЦН-15-600 x1УП | 1032 | 360 | 610 | — | 1032 | 222 | 222 | 222 | 4473 | 2851 | 3461 | 750 | 600 | 360 | 900 x 900 | 0,43 | 370 | |
| ЦН-15-700 x1УП | 1132 | 420 | 660 | — | 1132 | 259 | 259 | 259 | 5136 | 3323 | 4011 | 830 | 700 | 420 | 1000 x 1000 | 0,58 | 490 | |
| ЦН-15-800 x1УП | 1332 | 480 | 760 | — | 1332 | 296 | 296 | 296 | 5958 | 3852 | 4620 | 1010 | 800 | 480 | 1200 x 1200 | 1,03 | 630 | |
| ЦН-15-900 x1УП | 1608 | 540 | 865 | — | 1608 | 333 | 333 | 333 | 6660 | 4351 | 5199 | 1100 | 900 | 540 | 1400 x 1400 | 1,65 | 960 | |
| ЦН-15-1000 x1УП | 1808 | 600 | 965 | — | 1808 | 370 | 370 | 370 | 7472 | 4850 | 5778 | 1300 | 1000 | 600 | 1600 x 1600 | 2,5 | 1180 | |
| ЦН-15-1200 x1УП | 2010 | 720 | 1066 | — | 2010 | 456 | 444 | 444 | 8750 | 5768 | 6859 | 1430 | 1200 | 720 | 1800 x 1800 | 3,73 | 2030 | |
| ЦН-15-300 x2УП | 856 | 180 | 414 | 320 | 656 | — | — | — | 2617 | 1593 | 1889 | 570 | 300 | 180 | 700 x 500 | 0,2 | 170 | |
| ЦН-15-400 x2УП | 956 | 240 | 464 | 424 | 756 | — | — | — | 3319 | 2102 | 2478 | 650 | 400 | 240 | 800 x 600 | 0,31 | 250 | |
| ЦН-15-500 x2УП | 1256 | 300 | 514 | 524 | 856 | — | — | — | 3953 | 2452 | 2909 | 820 | 500 | 300 | 1100 x 700 | 0,5 | 390 | |
| ЦН-15-600 x2УП | 1408 | 360 | 565 | 624 | 1008 | — | — | — | 4633 | 2851 | 3461 | 910 | 600 | 360 | 1200 x 800 | 0,6 | 600 | |
| ЦН-15-700 x2УП | 1608 | 420 | 565 | 724 | 1008 | — | — | — | 5395 | 3332 | 4020 | 1080 | 700 | 420 | 1400 x 800 | 0,83 | 900 | |
| ЦН-15-800 x2УП | 1808 | 480 | 615 | 824 | 1108 | — | — | — | 6127 | 3771 | 4539 | 1260 | 800 | 480 | 1600 x 900 | 1,15 | 1160 | |
| ЦН-15-900 x2УП | 2008 | 540 | 665 | 924 | 1208 | — | — | — | 6729 | 4170 | 5018 | 1350 | 900 | 540 | 1800 x 1000 | 1,45 | 1400 | |
| ЦН-15-400 x4УП | 1106 | 460 | 564 | 440 | 1306 | — | — | — | 3689 | 2302 | 2678 | 820 | 400 | 240 | 900 x 1100 | 0,76 | 500 | |
| ЦН-15-500 x4УП | 1206 | 570 | 614 | 540 | 1406 | — | — | — | 4293 | 2702 | 3159 | 910 | 500 | 300 | 1000 x 1200 | 1,1 | 770 | |
| ЦН-15-600 x4УП | 1408 | 680 | 664 | 640 | 1708 | — | — | — | 4883 | 3101 | 3711 | 910 | 600 | 360 | 1200 x 1500 | 1,5 | 1360 | |
| ЦН-15-700 x4УП | 1508 | 790 | 765 | 740 | 1908 | — | — | — | 5585 | 3602 | 4290 | 1000 | 700 | 420 | 1300 x 1700 | 2,03 | 1740 | |
| ЦН-15-800 x4УП | 1710 | 900 | 815 | 840 | 2110 | — | — | — | 6267 | 4001 | 4769 | 1170 | 800 | 480 | 1500 x 1900 | 2,61 | 2280 | |
| ЦН-15-900 x4УП | 1910 | 1010 | 916 | 940 | 2240 | — | — | — | 6959 | 4400 | 5248 | 1350 | 900 | 540 | 1700 x 2030 | 3,01 | 2850 | |
| ЦН-15-500 x6УП | 1910 | 880 | 1016 | 580 | 1910 | — | — | — | 4623 | 2602 | 3059 | 1340 | 500 | 300 | 1700 x 1700 | 2,72 | 1500 | |
| ЦН-15-600 x6УП | 2210 | 1040 | 1166 | 680 | 2210 | — | — | — | 5500 | 3031 | 3638 | 1600 | 600 | 360 | 2000 x 2000 | 4,45 | 2400 | |
| ЦН-15-700 x6УП | 2510 | 1200 | 1316 | 780 | 2510 | — | — | — | 6192 | 3652 | 4340 | 1560 | 700 | 420 | 2300 x 2300 | 6,2 | 3260 | |
| ЦН-15-800 x6УП | 2910 | 1360 | 1516 | 880 | 2910 | — | — | — | 7168 | 4222 | 4990 | 1850 | 800 | 480 | 2700 x 2700 | 10,2 | 4320 | |
| ЦН-15-900 x6УП | 3210 | 1520 | 1666 | 980 | 3210 | — | — | — | 7919 | 4650 | 5498 | 2060 | 900 | 540 | 3000 x 3000 | 13,1 | 5230 | |
| ЦН-15-500 x8УП | 2510 | 1170 | 1316 | 580 | 2510 | — | — | — | 5063 | 2822 | 3279 | 1560 | 500 | 300 | 2300 x 2300 | 6,2 | 2260 | |

Циклон типа ЦН – 15х2УП



Циклон типа ЦН – 15х4УП



Основные габаритные и присоединительные размеры (мм) циклонов
с "улиткой" и пирамидальным бункером.
(Продолжение Таблицы 2).

| Типоразмер циклона | A | A ₁ | B ₃ | B ₄ | a ₁ | b ₂ | d | axb | b | b ₁ | пвс | d ₁ | n ₁ | n ₂ |
|-----------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|------------|-----|----------------|------|----------------|----------------|----------------|
| ЦН-15-200 х 1УП | 185 | 160 | 105 | 80 | 40 | 40 | 8 | 132 х 52 | 100 | 168 | 2х70 | 8 | - | - |
| ЦН-15-300 х 1УП | 251 | 228 | 131 | 108 | 57 | 54 | 8 | 198 х 78 | 150 | 218 | 3х95 | 8 | - | - |
| ЦН-15-400 х 1УП | 317 | 292 | 157 | 132 | 73 | 66 | 8 | 264 х 104 | 200 | 268 | 3х80 | 8 | - | - |
| ЦН-15-500 х 1УП | 384 | 360 | 184 | 160 | 90 | 80 | 8 | 330 х 130 | 200 | 274 | 3х82 | 8 | - | - |
| ЦН-15-600 х 1УП | 482 | 448 | 242 | 208 | 112 | 104 | 13 | 396 х 156 | 200 | 306 | 3х90 | 10 | - | - |
| ЦН-15-700 х 1УП | 548 | 508 | 268 | 228 | 127 | 114 | 13 | 462 х 182 | 200 | 306 | 3х90 | 10 | - | - |
| ЦН-15-800 х 1УП | 614 | 580 | 294 | 260 | 145 | 130 | 13 | 528 х 208 | 200 | 306 | 3х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-900 х 1УП | 700 | 652 | 340 | 292 | 163 | 146 | 13 | 594 х 234 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-1000 х 1УП | 766 | 720 | 366 | 320 | 180 | 160 | 13 | 660 х 260 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-1200 х 1УП | 900 | 852 | 420 | 372 | 213 | 186 | 13 | 792 х 312 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-300 х 2УП | 281 | 240 | 259 | 220 | 120 | 110 | 13 | 198 х 176 | 200 | 306 | 3х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-400 х 2УП | 347 | 308 | 315 | 276 | 154 | 138 | 13 | 264 х 232 | 200 | 306 | 3х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-500 х 2УП | 434 | 384 | 388 | 348 | 128 | 116 | 13 | 330 х 284 | 300 | 406 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-600 х 2УП | 502 | 450 | 442 | 402 | 150 | 134 | 13 | 396 х 336 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-700 х 2УП | 568 | 519 | 494 | 444 | 173 | 148 | 13 | 462 х 388 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-800 х 2УП | 634 | 585 | 546 | 498 | 195 | 166 | 13 | 528 х 440 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-900 х 2УП | 700 | 651 | 600 | 549 | 217 | 183 | 13 | 594 х 492 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-400 х 4УП | 367 | 328 | 567 | 528 | 164 | 176 | 13 | 264 х 464 | 300 | 406 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-500 х 4УП | 434 | 392 | 667 | 627 | 196 | 209 | 13 | 330 х 563 | 300 | 406 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-600 х 4УП | 502 | 460 | 778 | 736 | 230 | 184 | 13 | 396 х 672 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-700 х 4УП | 568 | 528 | 882 | 840 | 176 | 210 | 13 | 462 х 776 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-800 х 4УП | 634 | 594 | 986 | 944 | 198 | 236 | 13 | 528 х 880 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-900 х 4УП | 700 | 660 | 1090 | 1048 | 220 | 262 | 13 | 594 х 984 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | - | - |
| ЦН-15-500 х 6УП | 434 | 392 | 1022 | 980 | 196 | 196 | 13 | 330 х 918 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | 2 | 5 |
| ЦН-15-600 х 6УП | 502 | 460 | 1198 | 1160 | 230 | 232 | 13 | 396 х 1092 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | 2 | 5 |
| ЦН-15-700 х 6УП | 568 | 528 | 1372 | 1332 | 176 | 222 | 13 | 462 х 1266 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | 3 | 6 |
| ЦН-15-800 х 6УП | 634 | 594 | 1546 | 1506 | 198 | 251 | 13 | 528 х 1440 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | 3 | 6 |
| ЦН-15-900 х 6УП | 700 | 660 | 1720 | 1680 | 220 | 280 | 13 | 594 х 1614 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | 3 | 6 |
| ЦН-15-500 х 8УП | 434 | 392 | 1282 | 1242 | 196 | 207 | 13 | 330 х 1178 | 300 | 408 | 4х90 | 14 | 2 | 6 |