

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

1. для физического лица: фамилия, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты	-
1.1. для юридического лица: наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты.	ТОО «ЕвроХим-Удобрения» Республика Казахстан, почтовый индекс 080700, Жамбылская область, Сарысуский район, улица Аспандиярова, дом 5 БИН 910540000047 Генеральный директор - Георгиади И.Ю. Тел/факс: +7 (72634) 6-49-00 e-mail: EC-Fertilizers@eurochem.ru
2. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Кодекса.	Целью ТЭО является сравнение экономической и технологической эффективности различных вариантов реализации, намеченных к строительству объектов склада ГСМ с энергетическим комплексом. Решение о строительстве объекта принято Заказчиком с целью стабильного и непрерывного обеспечения, как существующих, так и перспективных, потребителей топливом, которыми являются карьерные машины и механизмы, грузовой и служебный автотранспорт, котельная и дизельные электростанции резервного питания. Согласно п.10,29. Раздела 2. Приложения 1 к ЭК РК «места перегрузки и хранения <i>жидких химических грузов</i> и сжиженных газов (метана, пропана, аммиака и других), производственных соединений галогенов, серы, азота, углеводов (метанола, бензола, толуола и других), спиртов, альдегидов и других химических соединений» для объекта намечаемой деятельности проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.
3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:	Ранее процедура оценка воздействия на окружающую среду и процедура скрининга воздействия на окружающую среду на

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса); описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса).	Технико-экономическое обоснование (ТЭО) «Технологическое перевооружение объекта «Склад ГСМ с энергетическим комплексом» в Сарыуском районе, Жамбылской области не проводились.
4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.	По административному делению площадка строительства проектируемого объекта расположена в Сарыуском районе, Жамбылской области. Ближайшими населенными пунктами от участка проведения работ являются пос. Туркестан (9,5 км) и пос. Жанатас (12 км). Ситуационная карта схема с указанием ближайших жилых и водных объектов с обзорной картой района приведены в приложении. Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Географические координаты центра участка строительства 43°31'20.38"С, 69°34'18.91"В. Общие критерии к выбору площадки размещения склада ГСМ включают в себя: наличие автомобильных и железнодорожных путей, минимально возможное удаление от потребителей топлива, соблюдение норм противопожарной и промышленной безопасности. Место размещения проектируемого объекта предусмотрено на территории действующей объединенной промышленной площадки и принято исходя из сложившейся застройки и инфраструктуры, на специально отведенной территории, свободной от зеленых насаждений. Также на выбранной площадке имеются существующие

	объекты, функционально относящиеся к энергетическому комплексу, резервы площадей под проектируемые объекты, а также присутствуют подъездные автомобильные дороги и железнодорожный тупик, соединенный с железной дорогой. Альтернативные места размещения при разработке ТЭО не рассматривались, так как появлялась необходимость дополнительного отвода земельных участков, строительства железнодорожных путей, обеспечение инженерной инфраструктурой.
5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.	Склад ГСМ предусматривает хранение и отпуск трех сортов топлива (печное и дизтоплива, бензин). Планируемая реализация ЖМТ: - Дизельное топливо летнее/зимнее – 3 500 тыс. л/год. - Бензин - 300т/год; - Печное топливо - 2 500 тыс. литров / год, при этом потребность в печном топливе в отопительный период (октябрь – март) составляет 65% от общего объема. Режим работы склада ГСМ - односменный 8-часовой. Расчетное число рабочих дней, принимаемых при проектировании, принято 340 дней в году. Завоз топлива на склад ГСМ предусмотрен автоцистернами и ж/д. Слив топлива осуществляется на площадке слива АЦ. Размер площадки слива АЦ (4.0х12.0). Для приема печного и дизтоплива, разработана ж/д эстакада слива односторонняя на три вагоноцистерны. Для хранения дизельного топлива на территории склада ГСМ, предусматривается установка 3-х вертикальных РВС-600м3, общим объемом 1800м3. АЗС на складе ГСМ предназначена для обеспечения жидким моторным топливом (ЖМТ), легкового и грузового служебного транспорта. Хранение топлива предусмотрено в стальных горизонтальных одностенных резервуарах. Для хранения бензина принято 2

	резервуара по 25м³ каждый, для хранения дизтоплива принято 2 резервуара по 50м³ каждый. Отпуск дизтоплива и бензина предусмотрено двумя топливораздаточными колонками производительностью ТРК 40-70л/мин.
6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.	Первый вариант. Территория склада ГСМ нефтепродуктов функционально распределена на зоны, первый этап строительства: - подъездную зону; - зону насосной станции, операторной; - зону слива топлива АЦ; - зону ж/д слива топлива; - зону хранения топлива в резервуарах РГСп; - зону заправочных островков под навесом ТРК; - зону сбора проливов, дренажная емкость; - зону налива топлива в АЦ; второй этап строительства: - зону хранения топлива в РВС. Во втором варианте будет рассмотрена замена АЗС, которая включают в себя: - резервуарный парк хранения нефтепродуктов; - заправочный островок для ДТ и бензина. Установка; - Блочно-контейнерная автозаправочная станция АЗС V-40м³ и емкость V-40м³ для хранения ДТ; - Блочно-контейнерная автозаправочная станция АЗС V-30м³ и емкость V-40м³ для хранения бензина. В третьем варианте будут рассмотрены принятые проектные решения второго варианта, заменены будут только емкости V-40м³ для хранения дизтоплива и бензина на мягкие резервуары из полимерных материалов. Установка: - Блочно-контейнерная автозаправочная станция АЗС V-40м³ и мягкий резервуар V-50м³ для хранения ДТ;

	- Блочно-контейнерная автозаправочная станция АЗС V-30м ³ и мягкий резервуар V-25м ³ для хранения бензина.
7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и погребение объекта).	Предполагаемые сроки строительства 2023г. - 2026г. Эксплуатация объекта планируется после окончания строительства, параллельно с эксплуатацией промплощадки до 2026 года.
8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления деятельности, включая строительство, эксплуатацию и погребение объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):	
1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования	Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Требуется отвод земельного участка площадью 3,85 га согласно Акта на право частной собственности на земельный участок №967869 (кадастровый номер 06-094-006-120). Целевое назначение – для строительства и обслуживания склада ГСМ и энергетического комплекса. Ограничений в использовании и обременении земельного участка нет.
2) водных ресурсов с указанием: <i>предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности;</i> <i>видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая)</i>	Водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ будет обеспечиваться привозной бутилированной водой. Использование водных ресурсов непосредственно из водных объектов, а также общее, специальное, обособленное водоснабжение не предусматривается. На период строительных работ предусмотрено использование технической воды для нужд пылеподавления. Ближайший поверхностный водный объект расположен в западном направлении от планируемого участка - р.Ушбас, расстояние до которого составляет 2,8 км.

<i>объемов потребления воды</i>	Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды и пылеподавление составит – 6234,0 м3/год. Использование водных ресурсов предусмотрено на хозяйственно бытовые нужды, а также на операции, направленные на борьбу с пылением.
<i>операций, для которых планируется использование водных ресурсов</i>	Использование водных ресурсов предусмотрено на хозяйственно бытовые нужды, а также на операции, направленные на борьбу с пылением.
3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны)	Использование недр не планируется
4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации	Использование растительных ресурсов не предусматривается. Снос зеленых насаждений не предусматривается.
5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием: <i>объемов пользования животным миром</i>	При реализации намечаемой деятельности пользование животного мира не предусматривается.
<i>предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования</i>	При реализации намечаемой деятельности пользование животного мира не предусматривается.
<i>иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных</i>	При реализации намечаемой деятельности пользование животного мира не предусматривается.
<i>операций, для которых планируется использование объектов животного мира</i>	При реализации намечаемой деятельности пользование животного мира не предусматривается.
6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и	Для осуществления строительно-монтажных работ необходимы такие материалы и сырье, как песок, песчано-гравийная смесь, глина,

тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования	которые будут приобретены у местных поставщиков, и не приведут к истощению используемых природных ресурсов. На весь период эксплуатации для хранения и отпуска предусмотрено три сорта топлива (дизельное топливо летнее/зимнее – 3 500 тыс. л/год, бензин - 300т/год, печное топливо - 2 500 тыс. литров / год). Ориентировочная потребность в тепловой и электрической энергии составляет 88 Гкал/год.
7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью	риски истощения используемых природных ресурсов отсутствуют.
9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей)	На период строительства ожидаются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух: - Железо (II, III) оксиды – 0,12248 т/год, класс опасности 3; - Марганец и его соединения – 0,000432 т/год, класс опасности 2; - Олово (II) оксид - 0,00001734 т/год, класс опасности 3; - Свинец - 0,0000394 т/год, класс опасности 1; - Хром - 0,001825 т/год, класс опасности 1; - Кальций дигидроксид - 0,0000003024 т/год, класс опасности 3; - Азота (IV) диоксид – 0,08912636 т/год, класс опасности 2; - Азот (II) оксид – 0,007728792 т/год, класс опасности 3; - Углерод (Сажа, Углерод черный) – 0,003284927 т/год, класс опасности 3; - Сера диоксид – 0,0691078 т/год, класс опасности 3; - Сероводород - 0,00000271 т/год, класс опасности 2; - Углерод оксид – 0,228169 т/год, класс опасности 4; - Диметилбензол - 1,192218 т/год, класс опасности 3; - Метилбензол – 0,46522 т/год, класс опасности 3; - Бенз/а/пирен – 0,00000000104 т/год, класс опасности 1; - Бутиловый спирт - 0,00163 т/год, класс опасности 3; - Изобутиловый спирт - 0,000057 т/год, класс опасности 4; - Этиловый спирт - 0,0008328 т/год, класс опасности 4; - 2-Этоксизэтанол - 0,0001478 т/год; класс опасности 0. - Бутилацетат - 0,0930248 т/год, класс опасности 4;

	- Формальдегид – 0,000089487 т/год, класс опасности 2; - Пропан-2-он - 0,1941294 т/год, класс опасности 4; - Уайт-спирит – 0,021498 т/год, класс опасности 0; - Алканы C12-19 – 0,012959501 т/год, класс опасности 4; - Взвешенные частицы – 1,32829 т/год, класс опасности 3; - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния – 24,7770322 т/год, класс опасности 3; - Пыль абразивная – 0,17458 т/год, класс опасности 0. Объем выбросов ориентировочно составит 4,79874263 т/год (без учета автотранспорта). Перечень загрязняющих веществ, отходящих в атмосферу от проведения строительных работ с обоснованием выбросов представлен в приложении. На период эксплуатации ожидаются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух: - Сероводород - 0,00322408 т/год, класс опасности 2; - Смесь углеводородов предельных C1-C5 - 0,3144, класс опасности 0; - Смесь углеводородов предельных C6-C10 - 0,1161 т/год, класс опасности 0; - Пентилены - 0,01161 т/год, класс опасности 4; - Бензол - 0,01068 т/год, класс опасности 2; - Диметилбензол - 0,001347 т/год, класс опасности 3; - Метилбензол - 0,01008 т/год, класс опасности 3; - Этилбензол - 0,0002788 т/год, класс опасности 3; - Алканы C12-19 - 1,6375803 т/год, класс опасности 4. Перечень загрязняющих веществ, отходящих в атмосферу от проведения эксплуатационных работ с обоснованием выбросов представлен в приложении. Намечаемый вид деятельности не входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса
--	---

	загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.
10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей	На период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в специально герметичные емкости (биотуалеты) по мере накопления вывозятся по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения. Сбор поверхностно-ливневых сточных вод обеспечивается со всей площади склада ГСМ путем прокладки ливневой канализационной сети или создания соответствующих уклонов территории для направления стока на очистные сооружения. Склад ГСМ, оснащаются очистными сооружениями. Сточные воды по сети канализации отводятся на очистные сооружения далее после очистки в пруд испаритель. Так как склад ГСМ действующий, и в данном проекте планируется только модернизация, нормативы ПДС уже учтены отдельным проектом на которое получено Заключение государственно экологической экспертизы за № KZ68VCY00101486 от 29.11.2017г. (представлено в приложении). Наименования загрязняющих веществ: взвешенные частицы (лимит сброса 1,48579 т/год), и нефтепродукты (лимит сброса 0,00156 т/год). Площадка вокруг топливораздаточных колонок имеет искробезопасное покрытие и уклон в сторону лотка. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) отсутствуют. Намечаемый вид деятельности не входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.
11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса	На период строительства в ходе проведения строительно-монтажных работ планируются к образованию отходы в количестве 9 наименований. <u>Отходы на период строительства.</u> От жизнедеятельности рабочих: твердые бытовые отходы (неопасные) в количестве 2,25 тонн/год. От

отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей	обслуживания автотранспорта: промасленная ветошь (опасные) в количестве 0,0699 тонн/год, отработанные шины (неопасные) в количестве 1,165 тонн/год, отработанные фильтры (опасные) в количестве 0,315 тонн/год, отработанные масла (опасные) в количестве 0,3 тонн/год, отработанные аккумуляторы (опасные) в количестве 0,568 тонн/год. От строительных работ: огарки сварочных электродов (неопасные) в количестве 0,004 тонн/год, строительные отходы (неопасные) в количестве 45 тонн/год, отходы покрасочных материалов (ЛКМ) (неопасные) в количестве 5,64 тонн/год, На период эксплуатации склада ГСМ планируются к образованию отходы в количестве 2 наименований. <u>Отходы на период эксплуатации.</u> От жизнедеятельности рабочих: твердые бытовые отходы (неопасные) в количестве 0,3 тонн/год. От обслуживания автотранспорта: промасленная ветошь (опасные) в количестве 0,414 тонн/год. Сроки хранения отходов осуществляются в соответствии с требованиями Экологического законодательства РК. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается. Подробное описание приведено в Приложении к данному Заявлению.
12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.	1. Согласование проектной документации в РГП Госэкспертиза 2. РГУ "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Жамбылской области", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите", согласовывает Рабочий проект в части промышленной безопасности.
13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с	1. Атмосферный воздух. Согласно протокола испытаний воздуха на границе СЗЗ проведенной для завода по обогащению фосфоритовых руд ТОО «ЕвроХим -

экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты)	Удобрения», который расположен на расстоянии 35 м от намечаемой деятельности, максимальные фактические концентрации замеров показали: Азота диоксид – 0,015 мг/м³ (по НД -0,04 мг/м³), Азота оксид – 0,009 мг/м³ (по НД – 0,06 мг/м³), Углерод оксид – 0,287 мг/м³ (по НД – 3 мг/м³), Сера диоксид – 0,00291 мг/м³ (по НД – 0,125 мг/м³), Пыль неорганическая – 0,016 мг/м³ (по НД – 0,1 мг/м³). Превышений ни по одному из показателей не имеется. Согласно информационного бюллетеня наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на территории г. Жанатас проводятся на 1 автоматической станции. По данным сети наблюдений г.Жанатас, уровень загрязнения атмосферного воздуха города за 1 полугодие 2022 года характеризовался как повышенный, он определялся значением СИ равным 1 (низкий) и НП = 1%(повышенный) по сероводороду. Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 1,2 ПДКм.р. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Согласно ответа РГП «Казгидромет» от 27.09.22г. на запрос о предоставлении фоновой справки, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Жамбылская область, Сарысуский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным 2. Водные ресурсы. На проектируемой территории поверхностные водные объекты отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект расположен в западном направлении от планируемого участка - р.Ушбас, расстояние до которого составляет 2,8 км.
---	---

	Пройденными выработками подземные воды, на период изысканий (февраль-март 2022 г.), до глубины 15,0 м от поверхности земли, не вскрыты. 3. Почвы. По результатам буровых работ выявлено, что на проектируемой территории почвенный слой отсутствует, в результате планировочных работ. На отдельных участках выявлены насыпные грунты, которыми сложены дамбы и участки для строительства. Грунты представлены смесями щебня, дресвы и суглинка. Мощность от 0,3 до 1,0м, на отдельных участках насыпные грунты отсутствуют 4. Животный мир. Животных эндемиков, редких и исчезающих видов, в том числе занесенных в Красную книгу в районе предполагаемого расположения объектов нет. Воздействие на животный мир района расположения площадки является допустимым. 5. Растительность При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, техники и автотранспорта, загрязнение растительного покрова углеводородами и другими веществами будет слабым по интенсивности. Техническое обслуживание включает заправку в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами. По площади воздействия загрязнение растительности можно охарактеризовать как ограниченное. В силу отсутствия на территории предприятия особо охраняемых территорий и отсутствия в зоне влияния археологических памятников, воздействие на эти объекты исключено.
14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.	Воздействие на окружающую среду признается несущественным: - не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

	- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; - не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.
15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.	Граница с Республикой Кыргызстан расположена в 162 км от участка ведения работ. Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.
16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.	Для устранения негативного воздействия на окружающую среду на площадке предусмотрены мероприятия: - Для уменьшения пыления на период проведения строительных работ предусмотрено проведение работ по пылеподавлению. Будет использоваться привозная вода. - На участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке; Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только с помощью шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия. Согласно географическому расположению объекта, климатическим условиям региона и геологической характеристике района вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.
17. Описание возможных альтернатив достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).	Целью данного ТЭО является сравнение экономической и технологической эффективности различных вариантов реализации, Решение о строительстве объекта принято Заказчиком с целью стабильного и непрерывного обеспечения, как существующих, так и

	перспективных, потребителей топливом, которыми являются карьерные машины и механизмы, грузовой и служебный автотранспорт, котельная и дизельные электростанции резервного питания. Строительство объекта позволит: - Минимизировать логистические риски, связанные с задержкой поставок топлива; - Снизить влияние сезонной нехватки топлива в осенне-весенний период полевых работ; - Повысить безопасность при приемке и отпуске топлива потребителям; - Вести централизованный учет топлива. Для проведения технологических операций по хранению и заправке автомобилей бензином и дизтопливом на площадке склада ГСМ предусмотрены следующие технологические сооружения и объекты: <u>Вариант 1, первый этап строительства:</u> - насосная станция для пекачки печного и дизельного топлива; - на площадке слива АЦ предусмотрена установка технологических отсеков с узлом наполнения в сборе – 2шт, технологическим отсеком с узлом рециркуляции паров (УПР-1) в сборе – 1шт и технологическим отсеком переключения аварийных проливов в сборе – 1шт; - ж/д сливная эстакада с установкой УСН Э-150.4-У1; - подземные горизонтальные одностенный резервуар РГСп вместимостью 50м³ в количестве 2шт., установленный в саркафаге, для хранения дизтоплива; - подземные горизонтальные одностенный резервуар РГСп вместимостью 25м³ в количестве 2шт., установленный в саркафаге, для хранения бензина; - подземный аварийный горизонтальный одностенный резервуар РГСп вместимостью 15м³ в количестве 1шт.;
--	---

	- топливораздаточные колонки (ТРК) для подачи топлива бензина и Дт (зимой зимнего, летом летнего топлива) – 2 шт; - площадка налива печного и дизтоплива через комплекс измерительный верхнего герметизированного налива; - технологические трубопроводы. <u>Вариант 1, второй этап строиельства:</u> - резервуарный парк общим объемом 2100м³, резервуар вертикальный стальной с теплоизоляцией V-700м³ – 3шт; - технологические трубопроводы. <u>Вариант 2, первый этап строительства:</u> - насосная станция для пекачки печного и дизельного топлива; - на площадке слива АЦ предусмотрена установка технологических отсеков с узлом наполнения в сборе – 2шт, технологическим отсеком с узлом рециркуляции паров (УПР-1) в сборе – 1шт и технологическим отсеком переключения аварийных проливов в сбооо – 1шт; - ж/д сливная эстакада с установкой УСН Э-150.4-У1; - блочно-контейнерная автозаправочная станция АЗС V-50м³ и емкость V-40м³ для хранение ДТ; - блочно-контейнерная автозаправочная станция АЗС V-30м³ и емкость V-40м³ для хранение бензина; - подземный аварийный горизонтальный одностенный резервуар РГСп вместимостью 15м³ в количестве 1шт.; - площадка налива печного и дизтоплива через комплекс измерительный верхнего герметизированного налива; - технологические трубопроводы. <u>Вариант 2, второй этап строиельства:</u>
--	--

	- резервуарный парк общим объемом 2100м³, резервуар вертикальный стальной с теплоизоляцией V-700м³ – 3шт; - технологические трубопроводы. <u>Вариант 3, первый этап строительства:</u> - насосная станция для пекачки печного и дизельного топлива; - на площадке слива АЦ предусмотрена установка технологических отсеков с узлом наполнения в сборе – 2шт, технологическим отсеком с узлом рециркуляции паров (УПР-1) в сборе – 1шт и технологическим отсеком переключения аварийных проливов в сборе – 1шт; - ж/д сливная эстакада с установкой УСН Э-150.4-У1; - блочно-контейнерная автозаправочная станция АЗС V-40м³ и мягкий резервуар V-50м³ для хранения ДТ; - блочно-контейнерная автозаправочная станция АЗС V-30м³ и емкость V-25м³ для хранения бензина; - подземный аварийный горизонтальный одностенный резервуар РГСп вместимостью 15м³ в количестве 1шт.; - площадка налива печного и дизтоплива через комплекс измерительный верхнего герметизированного налива; - технологические трубопроводы. <u>Вариант 3, второй этап строительства:</u> - резервуарный парк общим объемом 2100м³, резервуар вертикальный стальной с теплоизоляцией V-700м³ – 3шт; - технологические трубопроводы.
--	--

Руководитель инициатора намечаемой деятельности (иное уполномоченное лицо):

подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)

Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):

1. Свидетельство о регистрации юридического лица.

Ситуационная карта-схема

Обозначения

- Проектируемый объект
- Жилая зона
- Водный объект



Склад ГСМ с энергетическим комплексом

Обозначения

● Координаты участка

Координаты угловых точек			Площадь
Точка №	Геодезические		
	Широта	Долгота	
ГСМ1	43°31'23.70"	69°34'19.34"	2,5 Га
ГСМ2	43°31'20.26"	69°34'23.56"	
ГСМ3	43°31'16.55"	69°34'17.71"	
ГСМ4	69°34'17.71"	69°34'13.47"	

Google Earth

Image © 2022 CNES / Airbus

100 m





ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЖФ ТОО "КЭСО Отан"
080000, Республика Казахстан,
г. Тараз, проспект Толе би, 42 А



ЖФ ТОО "КЭСО Отан"

ПРОТОКОЛ
ИСПЫТАНИЙ ВОЗДУХА НА ГРАНИЦЕ
САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ
№ 265 от "27" августа 2022 г.

Количество листов 2
Лист 1

Наименование, адрес заявителя	ТОО «ЕвроХим-Удобрение», Жамбылская область, г.Жанатас, ул.Аспандиярова, 5		
Место отбора проб (наименование объекта, адрес)	ТОО «ЕвроХим-Удобрение», СЗЗ		
Основание испытания	Договор № 704-2023266 от 03.02.2022 г.		
НД, согласно которым проведено испытание	МВИ-4215-002-56591409-2009, МВИ-4215-006-56591409-2009, ГОСТ 12.1.005-88		
Дата и время отбора	26.08.2022 г. 09:00-17:00	Акт отбора проб	№ 265 от 26.08.2022 г.
Средства измерений, применяемые при отборе	Газоанализатор ГАНК-4, Testo-435		

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, °С	22,0	Давление, мм рт. ст.	716,0
Относительная влажность, %	40,0	Скорость и направление воздуха, м/с	1,0-3,8

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Место замера, № контроль ной точки	Показатели	ПДК м.р. по НД, мг/м3	Фактическая концентрация, мг/м3	Примечание
1	Площадка № 1 Граница СЗЗ, точка № 1, Х=876, У=378	Азот диоксид	0,04	0,013	
				0,011	
				0,015	
		Азот оксид	0,06	0,004	
				0,006	
				0,007	
		Углерод оксид	3,0	0,285	
				0,283	
				0,287	
		Сера диоксид	0,125	0,00121	
				0,00126	
				0,00124	
		Пыль неорганическая	0,1	0,012	
				0,016	
				0,014	

№ п/п	Место замера, № контрольной точки	Показатели	ПДК м.р. по НД, мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³	Примечание
2	Площадка № 1 Граница СЗЗ, точка №2, X=1125, Y=1874	Азот диоксид	0,04	0,012	
				0,015	
				0,013	
		Азот оксид	0,06	0,004	
				0,007	
				0,009	
		Углерод оксид	3,0	0,217	
				0,220	
				0,215	
		Сера диоксид	0,125	0,00207	
				0,00209	
				0,00201	
3	Площадка № 1 Граница СЗЗ, точка №3, X=947, Y=1112	Азот диоксид	0,04	0,00234	
				0,00236	
				0,00230	
		Азот оксид	0,06	0,00117	
				0,00125	
				0,00120	
		Углерод оксид	3,0	0,00134	
				0,00131	
				0,00137	
		Сера диоксид	0,125	0,0146	
				0,0149	
				0,0151	
		Пыль неорганическая	0,1	0,00286	
				0,00291	
				0,00284	
				0,00196	
				0,00193	
				0,00197	

Начальник ИЛ		Мамбергер Т.Н. (Ф.И.О.)
Техник - лаборант		Чибис Ю.Н. (Ф.И.О.)

Дата выдачи протокола «04» 09 2022
Запрещается частичная перепечатка протокола без разрешения ЖФ ТОО "КЭСО Оган"
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Номер: KZ68VCY00101486

Дата: 29.11.2017

«Қазақстан Республикасы
Энергетика министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Жамбыл облысы бойынша
Экология департаменті» РММ



РГУ «Департамент экологии по
Жамбылской области
Комитета экологического регулирования
и контроля Министерства энергетики
Республики Казахстан

080002, Тараз қаласы, Төле би даңғылы, 42
а, тел.: 8 (7262) 45-28-56, факс: 45-63-97
E-mail: jotuoos-06@mail.ru

080002, город Тараз, проспект Төле би, 42 а,
тел.: 8 (7262) 45-28-56, факс: 45-63-97
E-mail: jotuoos-06@mail.ru

ТОО «ЕвроХим - Удобрение»

Заклучение
государственной экологической экспертизы

на «Проект предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ ТОО «ЕвроХим -
Удобрения»

(наименование проекта, документа)

Материалы разработаны: ТОО «КЭСО Отан-Тараз», государственная лицензия
№00958Р от 24.05.2007 г.

(полное название проектной организации)

Заказчик материалов проекта: ТОО «ЕвроХим - Удобрения», Жамбылская область,
Сарыуский район, г. Жанатас, ул. Аспандиарова, 5.

(полное название заказчика, адрес)

На рассмотрение представлены: проект НРО – 1 книга
(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение 06.11.2017 г. №KZ59RCP00058442.

(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Месторождение Кок-Джон и Гиммельфарбское ТОО «ЕвроХим-Удобрения»
расположено в северо-западной части фосфоритоносного бассейна хребта Малый Каратау,
в 15 км к юго-западу от города Жанатас.

Месторождение протягивается с северо-запада на юго-восток почти на 41 км и
условно делится на четыре участка: Кис-Тас, Кесиктобе, Аткум и Аралтобе.
Протяженность каждого участка составляет соответственно: 11,2; 12,5; 7,8; 9,5 км.

В административном отношении месторождение находится на территории
Сарыуского района Джамбульской области Республики Казахстан, в 10 км к юго-западу
от города Жанатас и связано с последним железной дорогой и асфальтовым шоссе
Жанатас - рудник Кок-Джон. Географические координаты центра месторождения: 43°32' -
северной широты; 69°33' - восточной долготы.

В морфологическом отношении поверхность месторождения занимает площадь
между двумя слабо-скальными грядами хребта Большой Актау. Юго-Западная града
представляет собой северо-восточный борт Большекараройской долины и включает в себе
фосфоритовое месторождение Кок-Джон.

Особенностями климата расположения является жаркое солнечное лето и умеренная
малоснежная зима, а так же резкое колебание температуры воздуха и сильными ветрами,
обусловленными географическим положением территории. Зимний период по своей
суровости не соответствует географической широте, потому что холодный арктический
воздух проникает на юг и вызывает сильные кратковременные морозы, достигающие
минус 42°С. При этом температура воздуха в зимний период может подниматься до



+18°C, так как район находится под воздействием областей высокого давления, что способствует установлению безоблачной морозной погоды с резко выраженными инверсиями температур. Характерной особенностью температурного режима является большая продолжительность талого периода. Самый холодный месяц – январь; самый жаркий – июль. Преобладающее направление ветра: в зимнее время – юго-восточное (повторяемость 34% со скоростью до 6 м/сек.), в летнее время – северного и юго-восточного направлений (повторяемость 24% со скоростью 3,6–5,8 м/сек. соответственно). Самые сильные ветры наблюдаются в весенний период. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -5°C, наиболее жаркого 31,9°C. Количество осадков за год составляет 500-600 мм.

Основные технологические решения

ТОО «ЕвроХим-Удобрения» ведет промышленную добычу фосфоритовой руды открытым способом участков Аралтобе и Кесиктобе с использованием специального комплекса сооружений, автомобильных дорог и других инженерных коммуникаций, необходимых для эффективной отработки месторождения Кок-Джон.

В своем составе предприятие ТОО «ЕвроХим-Удобрения» имеет три производственные отдельно стоящие площадки: Аралтобе, Кесиктобе, Объединенная промышленная площадка (в т. ч. Химкомплекс, подземный рудник Гиммельфарбский в данном проекте не рассматриваются).

Расстояние между площадками более 1 км.

Производственная мощность предприятия общего объема добычи предусмотренной Проектной документацией и Рабочей Программой к Контракту по ОГР составляет: по Аралтобе - 2018-2020 г.г. 640,0 тыс. т/год; 2021-2027 г.г. – 1000,0 тыс. т/год; по Кесиктобе - 2021-2027г. – 500,0 тыс. т/год.

Срок отработки карьеров Аралтобе и Кесиктобе сроком до 2035 года.

Горные работы с вывозкой горной массы, включая добычу фосфоритовой руды на участке Аралтобе месторождения Кок-Джон выполняются открытым способом: - транспортная система с использованием автотранспорта и размещением вскрышных пород во внешних отвалах; - разработка рудного тела и вскрышных пород с использованием дизельных экскаваторов и буровых станков; - рыхление рудного тела и вскрышных скальных пород с применением буро-взрывных работ. Режим работы карьера предусматривается круглогодичным, с вывозкой руды крупности 0-350мм, с частичным предварительным дроблением на мобильном комплексе крупности до 0-80 мм для обеспечения рентгеновской сортировочной установки XSS (производства компании «Steinert»).

Площадь горного отвода участка Аралтобе составляет 398,5 га, Кесиктобе - 1161,3 га.

Площадка ОПП (объединенная промышленная площадка) - является основной для трех осваиваемых месторождений (Аралтобе, Кесиктобе, Гиммельфарбский подземный рудник). На площадке размещены объекты переработки фосфоритовой руды, ремонтно-складского хозяйства, бытового обслуживания работников карьера, инженерного обеспечения.

ОПП территориально делится на четыре площадки: 1. Административно-вспомогательная площадка: АБК открытых горных работ, с пристроенной столовой и гаражем на 4 легковых автомобиля; корпус базы механизации горной техники (РММ); база материально-технического снабжения (МТС); корпус службы по эксплуатации и ремонту сетей; открытой стоянки технологической и вспомогательной техники; насосной станции с резервуарами (хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения); КПП; модульные очистные сооружения ливневых стоков; модульные очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков; производственная площадка (ПП): дробильно-



сортировочный комплекс (ДСК) с отвалами дробленой руды; площадка для перспективного размещения производства по измельчению руды; площадка для перспективного размещения складов измельченной руды; буферный склад сырой руды; склад ГСМ, с энергетическим комплексом: склад ГСМ с топливозаправочным пунктом и мазутным хозяйством; котельная на топочном мазуте; ДЭС; Железнодорожной станции: площадка под разгрузку не категоризированных грузов; площадка под разгрузку взрывчатых материалов; площадка для перспективного размещения сооружений по загрузке вагонов грузового парка; здание поста электрической централизации (ЭЦ); Склад аммиачной селитры (АС); Склад взрывчатых материалов (ВМ).

В РМУ располагаются токарные, сверлильные, фрезерные и заточные станок, сварочные посты. Склад ГСМ предназначен для приема и хранения мазута, дизельного топлива и масел. Обеспечение потребности в тепловой энергии осуществляется за счет подачи тепла от котлов, работающих на мазуте.

Нормы рабочего времени в целом по предприятию

Табл.№1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	Число рабочих дней в году	сутки	365
2	Число рабочих дней в неделе	сутки	7
3	Число смен в сутки	сутки	2
4	Продолжительность смены	час	12
5	Рабочая неделя	сутки	7
6	Режим работы	повседневный	

Оценка воздействия на окружающую среду

Водные ресурсы

Водоснабжение предприятия предусматривается от существующего водозабора на реке Беркуты от скважины №4 (рабочая) и №3 (резервная). Конечной точкой водовода, протяженность которого составляет 15,75 км, будет являться сеть водоснабжения на объединенной промышленной площадке, в составе которой предусматриваются два аккумулирующих резервуара по 400 м³ каждый. Такая система полностью обеспечивает потребителей объединенной промплощадки в воде и является достаточной по расходам для нужд пожаротушения. Учитывая пересеченный рельеф по профилю водовода, имеющего подъем в сторону потребителей, на водоводе предусматривается насосная подкачки.

Согласно проведенной инвентаризации на предприятии ТОО «ЕвроХим-Удобрения» выявлено существующих 3 выпуска сточных вод.

По водовыпуску №1 (Площадка Аралтобе) проектом определено 12 видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод, в том числе: Взвешенные вещества; ХПК; БПК – 5; Хлориды; Сульфаты; Азот аммонийных солей; Железо; Нитраты; Нитриты; СПАВ; Фосфаты; Нефтепродукты; Жиры.

По водовыпуску №2 (Карьер Аралтобе) проектом определено 3 видов загрязняющих веществ: Взвешенные вещества; БПК – 5; Нефтепродукты.

По водовыпуску №3 (ОПП) проектом определено 12 видов загрязняющих веществ: Взвешенные вещества; БПК п; ХПК; Азот аммонийных солей; Нитраты; Нитриты; фосфаты, СПАВ; Хлор; Сульфат; Нефтепродукты; Жиры.

По водовыпуску №4 (Площадка Кесиктобе) проектом определено 12 видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод, в том числе: Взвешенные вещества; ХПК; БПК – 5; Хлориды; Сульфаты; Азот аммонийных солей; Железо; Нитраты; Нитриты; СПАВ; Фосфаты; Нефтепродукты; Жиры.

По водовыпуску №5 (Кесиктобе) проектом определено 3 видов загрязняющих веществ: Взвешенные вещества; БПК – 5; Нефтепродукты.



Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от участков Аралтобе, Кесиктобе предусматривается на рельеф местности после локальных очистных сооружений, с применением оборудования фирмы «Флотенк». Локальная очистная установка предназначена для очистки сточных вод в объеме до 500 м³/сутки. Принцип работы установки основан на полном окислении загрязняющих веществ в аэробных условиях. Эффективность очистки сточных вод достигает 95%, установка обеспечивает очистку бытовых сточных вод до показателей, соответствующих ПДК сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения.

На предприятии по водовыпуску № 1 сбрасываются хозяйственные сточные воды Аралтобе в объеме 1,758 тыс. м³/год. Сточные воды по сети канализации отводятся на очистные сооружения далее после очистки на рельеф местности.

По водовыпуску № 2 (Карьерная вода Аралтобе) сбрасываются карьерные сточные воды в объеме 1560,000 тыс. м³/год. На месторождении Аралтобе устанавливается комплекс очистных сооружений карьерных вод, состоящий из трех линий, в каждой из которых – нефтеловушка со встроенной песколовкой и сорбционными фильтрами, производительность каждой линии 45 л/с, общая производительность комплекса ЛОС – 135 л/с. Комплекс очистных сооружений расположен на площадке размером 40х25м.

На месторождении Аралтобе устанавливается комплекс очистных сооружений, состоящий из двух линий, в каждой из которых – нефтеловушка со встроенной песколовкой и сорбционными фильтрами, производительность каждой линии 45 л/с, общая производительность комплекса ЛОС – 90 л/с. Количество взвешенных веществ в очищенных стоках в точке сброса карьерных вод на рельеф составит 10 мг/л. Количество нефтепродуктов в очищенных стоках определяется конструктивными возможностями установки и составляет 0,05 мг/л. Показатели очистки соответствуют требованиям очистки сточных вод для сброса в открытые водоёмы рыбохозяйственного назначения.

По водовыпуску № 3 - ОПП сбрасываются смешанные производственные сточные воды в объеме 77,787 тыс. м³/год. Сточные воды по сети канализации отводятся на очистные сооружения далее после очистки в пруд испаритель.

Площадь ложа, занимаемая прудом, составляет 62,5 тыс.м².

Ложе представляет собой плато с уклонами лога на северо-восток и юго – запад. Абсолютные отметки по ложу от 865-868 м. Грунты основания суглинки, перекрытые почвенно –растительным слоем мощностью 0,154÷0,2м.

Очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод ОПП производительностью 150м³/сутки (WK-SEW-7,5). Сточные воды подаются на механическую решетку. Подача сточных вод осуществляется с помощью канализационной насосной станции. На механической решетке происходит очистка сточных вод от крупнодисперсных загрязнений. Регулирующий резервуар служит для выравнивания сточных вод по составу и по объему. Так же принимает пиковые сбросы. Из уравнивающего резервуара (усреднителя) сточные воды погружными насосами (входят в комплектацию поставки) подаются в первичный отстойник установки WK SEW-7,5). Отстойник заполнен запатентованной биологической загрузкой, которая образует мембрану, не препятствующую потоку. Происходит бескислородное органическое окисление. Далее сточные воды поступают в аэробный реактор, оснащенный аэрационной системой. Происходит насыщение растворенным кислородом. Аэробные микроорганизмы воспроизводятся после 15-45 дней культивирования (в зависимости от температуры и состава сточных вод). Все процессы построены по классической схеме нитрификация-денитрификация, но имеют очень важное отличие: минимальное образование осадка. Биологически очищенные сточные воды поступают во вторичный отстойник, где происходит осветление сточных вод. Для снижения содержания фосфора в очищенных сточных водах предусмотрены дополнительные мероприятия – удаление фосфатов на стадии доочистки биологически очищенных сточных вод с использованием реагентов (коагулянтов). Принцип удаления фосфатов коагулянтами основывается на том, что



фосфаты аккумулируются (адсорбируются) хлопьями образующихся продуктов гидролиза коагулянтов. В качестве коагулянта проектом предусмотрено сернокислотное железо или сульфат алюминия. С целью эффективного использования реагента и с учетом его влияния на активный ил, раствор сернокислотного алюминия подается дозирующим насосом. Далее очищенные сточные воды поступают в резервуар очищенной воды, а из нее насосной станцией на блок доочистки и обеззараживания. После прохождения доочистки и обеззараживания вода с остаточным напором подается на выпускной патрубок. Образующийся осадок отводится в илонакопитель. Часть активного ила вместе с переливом отводится на первичный отстойник, а избыточный ил подается на установку обезвреживания осадка.

На предприятии по водовыпуску № 4 сбрасываются хозяйственные сточные воды Кесиктобе в объеме 1,64 тыс. м³/год. Сточные воды по сети канализации отводятся на очистные сооружения далее после очистки на рельеф местности.

По водовыпуску № 5 (Карьерная вода Кесиктобе) сбрасываются карьерные сточные воды в объеме 1670,000 тыс. м³/год. На месторождении Кесиктобе устанавливается комплекс очистных сооружений карьерных вод, состоящий из трех линий, в каждой из которых – нефтеловушка со встроенной песколовкой и сорбционными фильтрами, производительность каждой линии 45 л/с, общая производительность комплекса ЛОС – 135 л/с. Комплекс очистных сооружений расположен на площадке размером 40х25 м. Количество взвешенных веществ в очищенных стоках в точке сброса карьерных вод составит 10,0 мг/л. Количество нефтепродуктов в очищенных стоках определяется конструктивными возможностями установки и составляет 0,05 мг/л. Показатели очистки соответствуют требованиям очистки сточных вод для сброса в открытые водные объекты, в том числе в водоемы высшей рыбохозяйственной категории.

В этом случае очищенные воды предполагается выпускать на рельеф местности, где сточные воды производится полная фильтрация очищенных стоков (метод почвенной очистки). Очистка сточных вод происходит в результате совокупности физико-химических и биологических процессов. Метод почвенной очистки сточных вод основан на способности самоочищения почвы.

Санитарно-защитная зона объекта составляет 500 метров, что соответствует 2 классу опасности и относится к I категории в соответствии с п.1 ст.40 Экологического кодекса РК.

Объем снижения размещения отходов вскрышных пород в сравнении с ранее выданным положительным заключением государственной экологической экспертизы составит 368,225 тонн.

Предприятие осуществляет контроль за качеством и количеством отводимых сточных вод 1 раз в квартал по 12 загрязняющим веществам, в том числе: взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, хлориды, сульфаты, азот аммонийных солей, фосфаты, СПАВ, железо, жиры, нитриты, нитраты. Контроль осуществляется аккредитованной лабораторией по договору.

Планом мероприятий по охране окружающей среды 2018-2027 годы предусматривается: проведение мониторинга на водовыпусках водных ресурсов.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2018–2027 гг. (водовыпуск №1)

Табл. №2

Таблица 2													
Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2017 г					Нормативы сбросов, т/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2018-2027 гг.						Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
№1	Взвешенные	20,83	182,5	15,75	328,07	2,874375	0,572	1,758	8,550	4,893	0,015	2018	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№4	Поверхностные водоемы								15,75			2021
	БПК5								6	3,203	0,036	2021
	ХПК								30	16,016	0,049	2021
	Хлориды								350	186,849	0,574	2021
	Сульфиды								500	266,927	0,820	2021
	Нитраты						0,534	1,640	3,3	1,762	0,005	2021
	Нитраты								45	24,023	0,074	2021
	Азот аммонийный								20	10,677	0,033	2021
	Фосфаты								5	2,609	0,008	2021
	СПАВ								0,5	0,267	0,001	2021
	Железо								6	3,203	0,036	2021
	Нитратпродукты								0,3	0,160	0,000	
	Железо								2	1,068	0,003	
	Итого:										1,614	

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию
на 2021–2027 гг. (водоотпуск №5)

Табл. №6

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующие показатели 2017 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2021-2027 гг.						Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/м³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/м³	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
№5	Поверхностные водоемы								10	7724,5	16,7	2021	
	БПК - 5						271,81	1670	5	15449	8,35	2021	
	Нитратпродукты								0,05	77,25	0,0835	2021	
	Итого:										25,134		

Вывод: отрицательное воздействие на поверхностные и подземные водные источники низкое и не приведет к изменению состояния водных ресурсов.

Вывод

На основании вышеизложенного Департамент экологии по Жамбылской области «Проект предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ ТОО «ЕвроХим - Удобрения» согласовывает.

Руководитель департамента

Мадібек Қанатбек Қайшыбекулы





Будь-який КЗ 2003 мавляди 7 мистецтвах «Смартфонди куват жана смартфонди андаси кол киме туралы махсус 7 баба, 1 тармагына сайын куват бекетдегі махсус жана «Смартфонди куват ичтеги абонах» породахы курулган. «Смартфонди куват туралы куват ичтеги абонах» породахы тахире аласы. Дайым документ куватты куруу 1 ставка 7.9% от 1 января 2003 год «Об смартфонном документе и смартфонной цифровой подписи» рыночному документу на бумажном носителе. Электронный документ оформляется на портале ичтеги абонах.з. Проверить подлинность электронного документа можно на портале ичтеги абонах.з.



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/мЗ	ПДК _{м.р.} , мг/мЗ	ПДК _{с.с.} , мг/мЗ	ОБУВ, мг/мЗ	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000111684	0,00322408	0,4030105
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,18584	0,3144	0,006288
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,06867	0,1161	0,00387
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,006867	0,01161	0,00774
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0063106	0,01068	0,1068
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,0007959	0,001347	0,006735
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0059536	0,01008	0,0168
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,00016464	0,0002788	0,01394
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0564258	1,6375803	1,6375803
	В С Е Г О :						0,3311392	2,1053002	2,2027638

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДК_{с.с.} или (при отсутствии ПДК_{с.с.}) ПДК_{м.р.} или (при отсутствии ПДК_{м.р.}) ОБУВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0229027	0,12248	3,062
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00003844	0,000432	0,432
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000066	0,00001734	0,000867
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000015	0,0000394	0,13133333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000347	0,001825	1,21666667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000001868	0,0000003024	0,00003024
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,160142445	0,08912636	2,228159
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,025236622	0,007728792	0,1288132
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,009274445	0,003284927	0,06569854
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,056959445	0,0691078	1,382156
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000122	0,00000271	0,00033875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,19127	0,228169	0,07605633
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,1788	1,192218	5,96109
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0698	0,46522	0,77536667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000166	1,04E-08	0,0104
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0002	0,00163	0,0163
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,00000924	0,000057	0,00057

1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0001	0,0008328	0,00016656
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,0000224	0,0001478	0,00021114
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0135	0,0930248	0,930248
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001916795	0,000089487	0,0089487
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,02925	0,1941294	0,55465543
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,001875	0,021498	0,021498
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,223439867	0,012959501	0,0129595
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1145	1,32829	8,85526667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	1,24156483	24,7770322	247,770322
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0144	0,17458	4,3645
	В С Е Г О :						2,3555741	28,7839226	278,006622

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, Насосная для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.07 \cdot 2 / 3.6 = 0.0389$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.07 \cdot 2 \cdot 8160) / 1000 = 1.142$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 1.142 / 100 = 1.139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0389 / 100 = 0.0388$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 1.142 / 100 = 0.0032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0389 / 100 = 0.000109$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000109	0.0032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0388	1.139

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, Насосная для печного топлива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Печное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.03 \cdot 2 / 3.6 = 0.01667$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 2 \cdot 8160) / 1000 = 0.49$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.49 / 100 = 0.49$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.01667 / 100 = 0.01667$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01667	0.49

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 01, Резервуар 50 м3 для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 76.44$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 76.44$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 0.4$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 2$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.081$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 0.0029 \cdot 2 = 0.00047$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 100$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.00047$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00004356$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$
 $= (2.36 \cdot 76.44 + 3.15 \cdot 76.44) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00047 = 0.000512$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000512 / 100 = 0.000511$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00004356 / 100 = 0.0000434$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000512 / 100 = 0.000001434$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00004356 / 100 = 0.000000122$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000122	0.000001434
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000434	0.000511

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 01, Резервуар 25 м3 для бензина

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP =$ Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 1176.12$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 967.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 150$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 1331$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 150$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 0.4$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 25$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 2$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение $Kpsr$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.081$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 1 \cdot 2 = 0.162$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 50$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 1176.12 \cdot 0.1 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (967.2 \cdot 150 + 1331 \cdot 150) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.162 = 0.1965$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.1965 / 100 = 0.133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.01307 / 100 = 0.00884$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.1965 / 100 = 0.0491$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.01307 / 100 = 0.00327$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.1965 / 100 = 0.00491$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.01307 / 100 = 0.000327$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.1965 / 100 = 0.00452$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.01307 / 100 = 0.0003006$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.1965 / 100 = 0.00426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.01307 / 100 = 0.0002836$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.1965 / 100 = 0.00057$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.01307 / 100 = 0.0000379$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1965 / 100 = 0.000118$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.01307 / 100 = 0.00000784$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00884	0.133
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00327	0.0491
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.000327	0.00491
0602	Бензол (64)	0.0003006	0.00452
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000379	0.00057
0621	Метилбензол (349)	0.0002836	0.00426
0627	Этилбензол (675)	0.00000784	0.000118

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 01, ТРК для отпуска дизтоплива

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: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 91$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 91$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

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

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 2$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000871$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 91 + 2.66 \cdot 91) \cdot 10^{-6} = 0.000422$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (91 + 91) \cdot 10^{-6} = 0.00455$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.000422 + 0.00455 = 0.00497$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00497 / 100 = 0.00496$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000871 / 100 = 0.000869$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00497 / 100 = 0.00001392$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000871 / 100 = 0.00000244$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.00001392
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000869	0.00496

Источник загрязнения N 0006

Источник выделения N 0006 01, ТРК для отпуска бензина

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: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 1176.12$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 211.27$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 520$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 211.27$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 623.1$**

Производительность одного рукава ТРК

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

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 2$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 1176.12 \cdot 0.4 / 3600 = 0.2614$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (520 \cdot 211.27 + 623.1 \cdot 211.27) \cdot 10^{-6} = 0.2415$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (211.27 + 211.27) \cdot 10^{-6} = 0.0264$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.2415 + 0.0264 = 0.268$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.268 / 100 = 0.1814$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 0.2614 / 100 = 0.177$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.268 / 100 = 0.067$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 0.2614 / 100 = 0.0654$**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.268 / 100 = 0.0067$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 0.2614 / 100 = 0.00654$**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 2.3$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.268 / 100 = 0.00616$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.2614 / 100 = 0.00601$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.268 / 100 = 0.00582$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.2614 / 100 = 0.00567$

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.268 / 100 = 0.0001608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.2614 / 100 = 0.0001568$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.268 / 100 = 0.000777$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.2614 / 100 = 0.000758$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.177	0.1814
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0654	0.067
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00654	0.0067
0602	Бензол (64)	0.00601	0.00616
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000758	0.000777
0621	Метилбензол (349)	0.00567	0.00582
0627	Этилбензол (675)	0.0001568	0.0001608

Источник загрязнения N 0007

Источник выделения N 0007 01, Резервуары 600 м3 для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1393,56$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1393,56$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 0.4$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 600$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 3$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 3$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 3 = 0.00235$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 1800$

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.00235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00004356$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 1393,56 + 3.15 \cdot 1393,56) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00235 = 0.003118$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.003118 / 100 = 0.0031093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00004356 / 100 = 0.0000434$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.003118 / 100 = 0.00000873$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00004356 / 100 = 0.000000122$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000122	0.00000873
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000434	0.0031093

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источник загрязнения N 0601, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, ДЭС 30 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.02

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 251 \cdot 30 = 0.0656616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0656616 / 0.359066265 = 0.182867639 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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 (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.0002752	0	0.027466667	0.0002752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.00004472	0	0.004463333	0.00004472

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.000017143	0	0.001666667	0.000017143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.00009	0	0.009166667	0.00009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.0003	0	0.03	0.0003
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	4.E-10	0	0.000000031	4.E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.000003429	0	0.000357167	0.000003429
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.000085714	0	0.008571417	0.000085714

Источник загрязнения N 0602, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, ДЭС 4 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.052

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 251 \cdot 4 = 0.00875488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00875488 / 0.359066265 = 0.024382352 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	CH ₂ O	БП
--------	----	-----------------	----	---	-----------------	-------------------	----

A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002
---	----	------	---------	---------	-----	---------	---------

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для 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 (Азота диоксид) (4)	0.003662222	0.00071552	0	0.003662222	0.00071552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000595111	0.000116272	0	0.000595111	0.000116272
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222222	0.000044571	0	0.000222222	0.000044571
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.000234	0	0.001222222	0.000234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.00078	0	0.004	0.00078
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000001	0	0.000000004	0.000000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000047622	0.000008914	0	0.000047622	0.000008914
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001142856	0.000222857	0	0.001142856	0.000222857

Источник загрязнения N 0603, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, ДЭС 60 кВт

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 0.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , кВт, 60

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_s , г/кВт*ч, 251

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 60 = 0.1313232 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.1313232 / 0.359066265 = 0.365735277 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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 (Азота диоксид) (4)	0.054933333	0.002752	0	0.054933333	0.002752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008926667	0.0004472	0	0.008926667	0.0004472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003333333	0.000171428	0	0.003333333	0.000171428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.0009	0	0.018333333	0.0009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.003	0	0.06	0.003
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000062	0.000000004	0	0.000000062	0.000000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000714333	0.000034286	0	0.000714333	0.000034286
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017142833	0.000857142	0	0.017142833	0.000857142

Источник загрязнения N 0604, Выхлопная труба

Источник выделения N 0604 01, Топливозаправка

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: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 17.7$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 17.7$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.66$**

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), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 17.7 + 2.66 \cdot 17.7) \cdot 10^{-6} = 0.0000821$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (17.7 + 17.7) \cdot 10^{-6} = 0.000885$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0000821 + 0.000885 = 0.000967$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000967 / 100 = 0.000964$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.000434$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000967 / 100 = 0.00000271$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000122$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.00000271
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.000964

Источник загрязнения N 0605, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессор 686 кПа

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): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 251

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 251 \cdot 30 = 0.0656616 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0656616 / 0.359066265 = 0.182867639 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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 (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.001376	0	0.027466667	0.001376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.0002236	0	0.004463333	0.0002236
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.000085714	0	0.001666667	0.000085714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.00045	0	0.009166667	0.00045
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.0015	0	0.03	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000031	0.000000002	0	0.000000031	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.000017143	0	0.000357167	0.000017143

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.000428571	0	0.008571417	0.000428571
------	---	-------------	-------------	---	-------------	-------------

Источник загрязнения N 0606, Выхлопная труба

Источник выделения N 0606 01, Битумный котел 400 л

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 производительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, **BT = 0.01**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.46**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0857**

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} = 0.0857 · (1 / 1)^{0.25} = 0.0857**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **M_ = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.01 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.00003664**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **G_ = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.46 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.001685**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 0.01 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.01 = 0.0000588**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.46 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.46 = 0.002705**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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

Тип топki: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.01 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000139$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.46 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0064$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 0.01 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000025$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.46 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000115$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 (592)

Объем производства битума, т/год, $MY = 2,925$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 2,925) / 1000 = 0.002925$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.002925 \cdot 10^6 / (6 \cdot 3600) = 0.135$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001685	0.00003664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000115	0.0000025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002705	0.0000588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064	0.000139
2754	Углеводороды предельные C12-19 (592)	0,135	0,002925

Источник загрязнения N 0607, Выхлопная труба

Источник выделения N 0607 01, Битумный котел 1000 л

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 11.34$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.86$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

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

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0857$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0857 \cdot (1 / 1)^{0.25} = 0.0857$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.34 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.04155$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $G = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.86 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.00315$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 11.34 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.34 = 0.0667$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.86 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.86 = 0.00506$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.34 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.1576$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.86 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.01195$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 11.34 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002835$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AR \cdot F = 0.86 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000215$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 (592)

Объем производства битума, т/год, $MY = 6,81$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 6,81) / 1000 = 0.00681$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00681 \cdot 10^6 / (45 \cdot 3600) = 0.042$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00315	0.04155
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000215	0.002835
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00506	0.0667
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01195	0.1576
2754	Углеводороды предельные C12-19 (592)	0,042	0,00681

Источник загрязнения N 0608, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Сварочный агрегат 250-400 А

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): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.15

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 251

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 251 \cdot 37 = 0.08098264 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.08098264 / 0.359066265 = 0.225536754 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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 (Азота диоксид) (4)	0.033875556	0.002064	0	0.033875556	0.002064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005504778	0.0003354	0	0.005504778	0.0003354
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002055556	0.000128571	0	0.002055556	0.000128571
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.000675	0	0.011305556	0.000675

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.037	0.00225	0	0.037	0.00225
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000038	0.000000003	0	0.000000038	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000440506	0.000025715	0	0.000440506	0.000025715
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010571414	0.000642857	0	0.010571414	0.000642857

Источник загрязнения N 6601, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6601 01, Погрузочно-разгрузочные работы экскаваторами

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских

месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 9.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 42599.3**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 42599.3 \cdot (1-0) = 16.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.7 = 16.7$

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 9.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 42599.3$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2535$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 42599.3 \cdot (1-0) = 3.34$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 16.7 + 3.34 = 20.04$

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 9.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 42599.3$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.267$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 42599.3 \cdot (1-0) = 16.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.267$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 20.04 + 16.7 = 36.74$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 36.74 = 14.7$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.267 = 0.507$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.507	14.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - <= 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.6$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 2.98$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 2$
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, $TSP = 82$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1080$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1080 / 24 = 90$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 5) = 0.0409$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0409 \cdot (365 - (82 + 90)) = 0.682$
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.507	15.382

Источник загрязнения N 6602, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6602 01, Формирование бульдозерами

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 6.15$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 26916.82$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.15 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.804$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 26916.82 \cdot (1 - 0) = 10.55$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.804$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.55 = 10.55$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.55 = 4.22$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.804 = 0.3216$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3216	4.22

Источник загрязнения N 6603, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6603 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.23$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 335.3$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03005$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 335.3 \cdot (1-0) = 0.1314$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.03005$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1314 = 0.1314$

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.23$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 335.3$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00601$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 335.3 \cdot (1-0) = 0.0263$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.03005$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1314 + 0.0263 = 0.1577$

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.23$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 335.3$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.23 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03005$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 335.3 \cdot (1-0) = 0.1314$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.03005$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1577 + 0.1314 = 0.289$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.289 = 0.1156$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.03005 = 0.01202$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01202	0.1156

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - <= 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 2.98$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 2$

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, $TSP = 82$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1080$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1080 / 24 = 90$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 5) = 0.0409$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0409 \cdot (365 - (82 + 90)) = 0.682$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0409	0.7976

Источник загрязнения N 6604, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6604 01, Машина шлифовальная

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 84$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 2$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 84 \cdot 2 / 10^6 = 0.01028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 2 = 0.0068$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.026$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 84 \cdot 2 / 10^6 = 0.01572$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 2 = 0.0104$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0232	0.28072
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0144	0.17458

Источник загрязнения N 6605, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6605 01, ЛКМ

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, $MS = 2.607$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.43$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.607 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.173$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.43 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1788$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.607 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.43$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.43 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0655$

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, $MS = 0.05$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.03$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.03 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.001375$

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, $MS = 2.765$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.765 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.194$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02925$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.765 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0896$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0135$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.765 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.463$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0698$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.765 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.606$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.5 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0913$

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, $MS = 0.009$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.005$

Марка ЛКМ: Эмаль АК-194

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 72$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00324$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0005$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000648$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.005 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.009 \cdot (100-72) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000756$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-72) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0001167$

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, $MS = 0.0214$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.012$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0214 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00774$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001205$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0214 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00574$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000895$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0214 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.012 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00037$

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, $MS = 0.0012$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0007$

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000924$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003694$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00003694$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000924$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0012 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000189$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0007 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0000306$

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0153$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0084$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Окунание (пропитка)

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0153 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00428$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0084 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000653$

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0066$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
 $MS1 = 0.0036$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Окунание (пропитка)

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0066 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001294$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000196$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0066 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000277$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000042$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0066 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001848$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000028$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0066 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000924$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00014$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0066 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001848$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000028$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0066 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001478$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000224$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1788	1.192218

0621	Метилбензол (349)	0.0698	0.46522
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0002	0.00163
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00000924	0.000057
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001	0.0008328
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0000224	0.0001478
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0135	0.0930248
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02925	0.1941294
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.001875	0.021498
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0913	1.04757

Источник загрязнения N 6606, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6606 01, Сварочные работы электродами

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 151**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.08**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = $GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 151 / 10^6 = 0.00226$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.08 / 3600 = 0.0003327$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M* = $GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 151 / 10^6 = 0.000261$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G* = $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.08 / 3600 = 0.00003844$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 103**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.06**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 17.8**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 103 / 10^6 = 0.00162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.06 / 3600 = 0.000262$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 103 / 10^6 = 0.000171$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0.06 / 3600 = 0.00002767$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 103 / 10^6 = 0.0000422$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 0.06 / 3600 = 0.00000683$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0003327	0.00388
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00003844	0.000432
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000683	0.0000422

Источник загрязнения N 6607, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6607 01, Газовая резка легиров. проволокой

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1460$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 82.5$

в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.25 \cdot 1460 / 10^6 = 0.001825$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.25 / 3600 = 0.000347$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 81.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 81.25 \cdot 1460 / 10^6 = 0.1186$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 81.25 / 3600 = 0.02257$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 42.9 \cdot 1460 / 10^6 = 0.0626$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 42.9 / 3600 = 0.01192$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 33.6$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 33.6 \cdot 1460 / 10^6 = 0.03924$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 33.6 / 3600 = 0.00747$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 33.6 \cdot 1460 / 10^6 = 0.00638$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 33.6 / 3600 = 0.001213$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02257	0.1186
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000347	0.001825
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00747	0.03924
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001213	0.00638
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01192	0.0626

Источник загрязнения N 6608, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6608 01, Паяльные работы

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта

п.2 Медницкий участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Марка припоя: ПОС-30

Время "чистой" пайки в день, час, $\underline{S} = 2$

Количество дней работы участка в год, $N = 365$

Количество общее постов, шт., $\underline{KOLIV} = 2$

Количество одновременно работающих постов, шт., $NN = 2$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0.00000075$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $MI = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.00000075 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.0394$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = MI / 1000 = 0.0394 / 1000 = 0.0000394$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0.00000075 \cdot 2 = 0.000015$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, $GV = 0.00000033$

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $MI = GV \cdot S \cdot N \cdot KOLIV \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.00000033 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.01734$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = MI / 1000 = 0.01734 / 1000 = 0.00001734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = GV \cdot NN = 0.00000033 \cdot 2 = 0.0000066$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000066	0.00001734
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000015	0.0000394

Источник загрязнения N 6609, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6609 01, Площадка для хранения песка

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песок

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2543.5$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.475$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2543.5 \cdot (1-0) = 1.71$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.71 = 1.71$

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

Материал: Песок

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 1$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2543.5$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.475$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2543.5 \cdot (1-0) = 1.71$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.71 + 1.71 = 3.42$

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

Материал: Песок

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 2543.5$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.095$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2543.5 \cdot (1 - 0) = 0.342$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.42 + 0.342 = 3.76$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 121$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 2064$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2064 / 24 = 172$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1-0) = 0.1114$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365-(121 + 172)) \cdot (1-0) = 0.577$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.475 + 0.1114 = 0.586$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.76 + 0.577 = 4.34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.34 = 1.736$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.586 = 0.2344$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2344	1.736

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - <= 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 2.98$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 2$

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, $TSP = 82$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1080$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1080 / 24 = 90$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 5) = 0.0409$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0409 \cdot (365 - (82 + 90)) = 0.682$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2344	2.418

Источник загрязнения N 6610, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6610 01, Площадка для хранения щебня

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1527.3$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.19$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1527.3 \cdot (1-0) = 0.4105$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.19$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.4105 = 0.4105$

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

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1527.3$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.038$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1527.3 \cdot (1-0) = 0.0821$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.19$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.4105 + 0.0821 = 0.493$

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

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1527.3$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.19$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1527.3 \cdot (1-0) = 0.4105$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.19$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.493 + 0.4105 = 0.904$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 30$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 121$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 2064$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2064 / 24 = 172$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1-0) = 0.0501$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365-(121 + 172)) \cdot (1-0) = 0.26$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.19 + 0.0501 = 0.24$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.904 + 0.26 = 1.164$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.164 = 0.466$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.24 = 0.096$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.096	0.466

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - <= 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 2.98$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 2$

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, $TSP = 82$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1080$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1080 / 24 = 90$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 5) = 0.0409$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0409 \cdot (365 - (82 + 90)) = 0.682$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.096	1.148

Источник загрязнения N 6611, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6611 01, Площадка для хранения ПГС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1531.47$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00277$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1531.47 \cdot (1-0) = 0.006$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00277$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.006 = 0.006$

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1531.47$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000554$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1531.47 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00277$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.006 + 0.0012 = 0.0072$

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2.12$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1531.47$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00277$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1531.47 \cdot (1 - 0) = 0.006$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00277$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0072 + 0.006 = 0.0132$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 30$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 121$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 2064$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2064 / 24 = 172$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1 - 0) = 0.0585$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365 - (121 + 172)) \cdot (1 - 0) = 0.303$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00277 + 0.0585 = 0.0613$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0132 + 0.303 = 0.316$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.316 = 0.1264$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0613 = 0.0245$
Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0245	0.1264

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>5 - <= 10$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.6$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.6 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 2.98$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, $S = 2$

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, $TSP = 82$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1080$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1080 / 24 = 90$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 2 \cdot 5) = 0.0409$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0409 \cdot (365 - (82 + 90)) = 0.682$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0409	0.8084

Источник загрязнения N 6612, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6612 01, Покрытие битумом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1095$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Разгрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.2$

Масса материала, т/год, $Q = 9.735$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.2 \cdot 9.735 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00002336$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00002336 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1095) = 0.00000593$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000593	0.00002336

Источник загрязнения N 6613, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6613 01, Газовая сварка пропан-бутаном

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 93.12$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.13$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 93.12 / 10^6 = 0.001117$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.13 / 3600 = 0.000433$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 93.12 / 10^6 = 0.0001816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.13 / 3600 = 0.0000704$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000433	0.001117
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000704	0.0001816

Источник загрязнения N 6614, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6614 01, Гашение извести

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Известь комовая

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

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), $K4 = 0.005$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.54$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.54 \cdot (1-0) = 0.000000756$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00000467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000000756 = 0.000000756$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000000756 = 0.0000003024$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000467 = 0.000001868$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000001868	0.0000003024

Источник загрязнения N 6615, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6615 01, Покрытие асфальтом

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1095$

Материал: Холодный асфальт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)

Операция: Разгрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 996.7$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $KIW = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot KIW \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 996.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00299$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00299 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1095) = 0.000758$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000758	0.00299

**Расчет образования отходов на период строительства
Твердо-бытовые отходы (ТБО)**

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где p – норма накопления отходов, $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека (для промышленных предприятий);

m – количество работников на предприятии, человек;

q – плотность ТБО, $0,25 \text{ т/м}^3$.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 1

Таблица 1 – Количество образования ТБО

ТБО	Период строительства
Норма накопления отходов, $\text{м}^3/\text{год}$	0,3
Количество работников на период строительства, чел	30
Плотность ТБО, т/м^3	0,25
Масса ТБО, т/год	2,25

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 \cdot M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,15 \cdot M_o$$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши на период строительства представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	Период строительства
Расход обтирочного материала, т/год	0,055
Содержание в ветоши масел, т/год	0,007
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,008
Количество отходов, т/год	0,0699

Строительный мусор

Отходы, образующиеся от строительно-монтажных работ, называются строительным мусором и подразделяются на несколько категорий: тяжелые отходы (куски бетона, разбитый кирпич, арматура); упаковка и тара от стройматериалов, остатки утеплителей, кровельного покрытия и прочих элементов; отходы отделочных работ (битая плитка, куски линолеума, стекло, остатки краски и других материалов), использованный инструмент (кисти, валики, шкурка.) и многое другое.

Образование строительного мусора на стадии проектирования принимается согласно данным ресурсной сметы и составляет 45 т/год. Количество строительного мусора представлены в таблице 3.

Таблица 3– Количество строительного мусора

Строительные отходы	Период строительства
Годовой объем, т/год	45

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 4.

Таблица 4– Количество огарков сварочных электродов

Огарки сварочных электродов	Период строительства
Количество расхода электродов, тонн	0,254
Объем потребляемых электродов	0,015
Количество огарышей, т/год	0,004

Отходы ЛКМ

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для камер, трубопроводов и др.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кi}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

$M_{\text{кi}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кi}}$ (0.01-0.05).

Результаты расчета количества отходов от покрасочных работ представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Количество отходов лакокрасочного материала

Отходы ЛКМ	2023 г.
Масса тары M_i (пустой), т	0,008
Количество видов тар n , шт	685
Масса краски в таре $M_{\text{кi}}$, т	5,4755
α_i содержание остатков краски в таре в долях от $M_{\text{кi}}$ (0,01-0,05)	0,03
Годовой объем, т/год	5,64

Отработанные шины

1. Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

2. Справочник по эксплуатационным характеристикам спецтехник.

Образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Не токсичны.

Физическое состояние-твердое, куски резины.

Состав: синтетический каучук-96%, железо оксид, металл-3%, текстильный корд – 1%.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год},$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчеты образования отработанных шин приведены в таблице 6

Таблица 6 - Расчет образования отработанных шин

Период	Наименование автомобилей	Кол-во автомобилей	Среднегодовой пробег машины на одну машину, тыс. км	Нормативный пробег шины, тыс. км	Масса одной шины, кг	Кол-во шин, шт	Итого изношенных автошин, т/год
Спецтехника							
Строительство	Автомобиль-самосвал	3	20,6	55,0	26,0	10	0,3
	Автомобиль-бортовой	2	20,6	55,0	14,0	6	0,063
	Автогрейдеры	1	20,6	55,0	14,0	6	0,0315
	Экскаваторы	5	20,6	55,0	43,0	8	0,64
	Трактор	1	20,6	55,0	43,0	8	0,13
ИТОГО: 1,165 т/год							

Отработанные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные, воздушные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные.

Физическое состояние – твердое, картонные фильтры, пропитанные маслом.

Состав отработанных фильтров: целлюлоза-38,7%, масло минеральное-10%, железо оксид-25%, оксид алюминия-17,3%, механические примеси-9%.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$$N_{\phi} = N_t * N_f * M_f * V_{об} / V_n, \text{ т/год}$$

где N_f – количество промасленных фильтров, т;

N_t – количество техники, шт

M_f – масса фильтра (0,0005 т - грузовых автомобилей, буровых станков, экскаваторов и бульдозеров);

$V_{об}$ – общее время работы автотранспорта, ч;

V_n – нормативный пробег для замены фильтра

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 7

Таблица 7 – Расчет количества отработанных фильтров

Период	Количество техники, шт	Количество фильтров, шт.	Общее время работы, ч.	Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.	Средняя масса фильтров, тонн	Масса отработанных топливных и масляных фильтров на максимальный год эксплуатации и т/год
Строительство	12	3	4380	250	0,0005	0,315

Отработанные масла

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные.

Физическое состояние – жидкое, раствор.

Состав: нефтепродукты 70-98,2%, присадки 0-12%, мехпримеси 0-1%, вода 0-2%.

Отработанное моторное масло

Объем образования отработанного моторного масла рассчитывается по формуле:

$$N = N_b + N_d \times 0.25, \text{ т/год},$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

H_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность масла, 0,93 т/м³;

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (Y_b – расход бензина за год, м³; H_b – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

Расчеты образования отработанных масел приведены в таблице 8

Таблица 8 - Расчет образования отработанного моторного масла

Период	Расход ДТ, м ³	Норма расхода масла при работе на ДТ, л/л	Плотность моторного масла, т/м ³	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
Строительство	35,4	0,032	0,93	0,25	0,26

Отработанные трансмиссионные масла

Отработанные трансмиссионные масла образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Масло необходимо менять, из-за потери работоспособности пакета присадок. С течением времени, в процессе эксплуатации присадки теряют свои свойства и перестают обеспечивать надёжную защиту работающих поверхностей.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные.

Физическое состояние – жидкое, раствор.

Состав: нефтепродукты 70-98,2%, присадки 0-12%, мехпримеси 0-1%, вода 0-2%.

Норма образования отработанных масел определяется по формуле:

$$N = (T_b + T_d) * 0,3, \text{ т/год}$$

где 0,3 – доля потеря масла от его общего количества;

T_b – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b * H_b * \rho$ (Y_b – расход бензина за год, м³; H_b – норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м³);

T_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизтопливе, $N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d – расход дизтоплива за год, м³; H_d – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м³);

Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел приведены в таблице 9

Таблица 9 - Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Период	Расход ДТ, м ³	Норма расхода масла при работе на ДТ, л/л	Плотность моторного масла, т/м ³	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
Строительство	35,4	0,004	0,885	0,3	0,0376

Общее количество отработанных масел приведено в таблице 10.

Таблица 10 – Общее количество отработанных масел

Период	Общее количество отработанных масел составляет:
Строительство	0,3

Отработанные аккумуляторы

Средний срок службы аккумуляторов 1 год.

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 30,5 до 55,7 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

$$M_{a.b.i} = (K_{a.b.i} * M_{a.b.i} / N_{a.b.i}) * 10^{-3}$$

где $K_{a.b.i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии;

$M_{a.b.i}$ - средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, кг;

$N_{a.b.i}$ - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 11.

$$Ma.6=(Ka.6.i * Ma.6.i / Ha.6.i) * 10^{-3}$$

Таблица 11 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторов i-й марки на предприятии, Ка.б.i шт	Средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, Ма.б.i кг	Средний срок службы аккумулятора, На.б.i лет	Кол-во отхода на период эксплуатации и гг, т/год
Период строительства				
экскаватор				
250 Ач	5	31,0	1	0,155
бульдозер				
92 Ач	4	31,0	1	0,124
автомобиль бортовой				
135 Ач	2	38,5	1	0,077
автогрейдер				
135 Ач	1	38,5	1	0,0385
трактор				
135 Ач	1	38,5	1	0,0385
самосвал				
190 Ач	3	45,0	1	0,135
ИТОГО:				0,568

Расчет образования отходов на период эксплуатации

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где p – норма накопления отходов, 0,3 м³/год на человека (для промышленных предприятий);

m – количество работников на предприятии, человек;

q – плотность ТБО, 0,25 т/ м³.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Количество образования ТБО

ТБО	Период эксплуатации
Норма накопления отходов, м ³ /год	0,3
Количество работников на период строительства, чел	4
Плотность ТБО, т/м ³	0,25
Масса ТБО, т/год	0,3

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 \cdot M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,15 \cdot M_o$$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши на период строительства представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	Период строительства
Расход обтирочного материала, т/год	0,324
Содержание в ветоши масел, т/год	0,04
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,05
Количество отходов, т/год	0,414