**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

**Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ООО «Электром» г. Чебоксары**

2010

## ЗАДАНИЕ

**на дипломную работу**

### 1.Тема дипломной работы: **Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ООО «Электром»**

Утверждена приказом по университету № 915 от 01.04.2010 г.

2. Срок сдачи работы: 30.05.2010 г.

3. Содержание дипломной работы:

* Введение
* Литературный обзор нормативно правовой документации в области обращения с отходами производства и потребления; по методам определения нормативов образования отходов;
* Сведения о хозяйственной деятельности объекта, краткая характеристика предприятия как источника загрязнения окружающей среды;
* Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов;
* Сведения об объектах размещения отходов.

4. Тема углубленной проработки:

Расчет и обоснование нормативов образования отходов;

Расчет отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды;

5. Перечень графического материала:

Карта-схема площадок размещения отходов ООО «Электром»;

Производственные процессы предприятия;

Определение класса опасности отхода «Упаковочный картон, загрязненный лакокрасочными средствами (лак КО-75, компаунд)»;

Расчет нормативного объема образования отхода «Масла моторные отработанные»;

Годовые нормативы образования отходов.

6. Календарный график выполнения работы:

* литературный обзор к 20 марта 2010;
* расчеты объемов образования отходов к 20 апреля 2010 г;
* обработка полученных результатов к 10 мая 2010 г;
* графическая часть к 30 мая 2010 г.

7. Рекомендуемая литература:

* Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, М., 2007.
* Методика расчета объемов образования отходов производства и потребления С-Пб, 1999.
* Приказ № 511 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», М., 2001.

**Вернуться в каталог готовых дипломов и магистерских диссертаций –**

[**http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml**](http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml)

**РЕФЕРАТ**

Расчетно-пояснительная записка к дипломной работе.

136 с., 36 табл., 50 источников.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И ЛИМИТОВ НА ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ ООО «ЭЛЕКТРОМ».

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ, ОТХОДЫ, ЛИМИТЫ, ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ

Цель дипломной работы – разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

В процессе разработки проекта была выполнена:

- инвентаризация источников образования отходов (37 видов отходов – 1,2,3,4,5 классов опасности);

- определение класса опасности отходов, не зарегистрированных в ФККО: ветошь, загрязненная лакокрасочными веществами (лак КО-75, краска МЛ-12); отходы лакокрасочных средств пропитки статоров; отходы моечных растворов; отходы стклотекстолита; отходы упаковочного картона, загрязненные лакокрасочными средствами (лак КО-75, компаунд);

- расчет и обоснование годовых нормативов образования отходов ООО «Электром»;

- определение мест временного накопления отходов предприятия;

- разработан план мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов.

Данная работа позволяет установить объем размещения отходов, срок временного накопления отходов на территории предприятия и других условий, обеспечивающих охрану окружающей среды с учетом утвержденных лимитов размещения отходов и характеристик объектов для их размещения, а также утверждения лимитов на размещение отходов и получения разрешения на размещение отходов.

**Оглавление**

Введение

1. Литературный обзор

1.1 Основы законодательства в области обращения с отходами производства и потребления

1.2. Государственный кадастр отходов

1.3. Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей природной среды

1.3.1. Расчетный метод установления класса опасности отходов

1.3.2. Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды экспериментальным методом

1.4. Паспортизация отходов

1.5. Требования к размещению и транспортировке опасных отходов

1.6. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами

1.7. Инвентаризация объектов размещения отходов

1.8. Нормирование в области обращения с отходами

1.9. Методы определения нормативов образования отходов

1.9.1.Метод расчета по материально-сырьевому балансу

1.9.2. Метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов

1.9.3. Расчетно-аналитический метод

1.9.4. Экспериментальный метод

1.9.5. Метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ (статистический метод)

1.9.6. Метод расчета по справочным таблицам удельных нормативов образования отходов по отраслям промышленности

1.10. Проект разработки нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

1.10.1. Порядок разработки ПНООЛР

1.10.2. Содержание ПНООЛР

1.10.3. Согласование ПНООЛР

1.11. Плата за размещение отходов

2. Экспериментальная часть

2.1. Аннотация

2.2. Общие сведения об ООО «Электром»

2.3. Характеристика производственных процессов предприятия, как источника образования отходов

2.4. Сведения об отходах

2.5. Расчет и обоснование годовых нормативов образования отходов

2.6. Схема операционного движения отходов

2.7 Характеристика объектов хранения отходов сроком до 3 лет и обоснование предельного количества накопления отходов

3. Охрана окружающей среды

3.1. Планы мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами, сведения о противоаварийных мероприятиях

3.2. Предложения по лимитам на размещение отходов

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

**ВВЕДЕНИЕ**

Основанием для разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение является Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Необходимость и актуальность разработки проекта связана с целью предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду.

Цель дипломной работы – разработать проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ООО «Электорм» г. Чебоксары.

Задачи дипломной работы:

- инвентаризация источников образования отходов;

- определение класса опасности отходов, не зарегистрированных в ФККО;

- расчет и обоснование годовых нормативов образования отходов ООО «Электром»;

- определение мест временного накопления отходов производства и потребления;

- разработка плана мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов.

Работа выполнена в соответствии с Методическими указаниями по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на из размещение, утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 октября 2007 г. № 703.

**1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР**

**1.1. Основы законодательства в области обращения с отходами производства и потребления**

Основу законодательства РФ по обращению с отходами производства и потребления составляют:

1.Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»[1];

2.Федеральный закон РФ 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»[2];

3.Федеральный закон РФ от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»[3].

Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Статья 1. Основные понятия

**Отходы производства и потребления** - остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

**Опасные отходы** - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

**Обращение с отходами** - деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов.

Статья 3. Основные принципы государственной политики в области обращения с отходами

Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;

- использование новейших научно - технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий;

- комплексная переработка материально- сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;

- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот;

- доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации к информации в области обращения с отходами;

- участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами.

Статья 21. Основные принципы экономического регулирования в области обращения с отходами

Основными принципами экономического регулирования в области обращения с отходами являются:

- уменьшение количества отходов и вовлечение их в хозяйственный оборот;

- платность размещения отходов;

- экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами.

Статья 28. Виды ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами

Неисполнение или ненадлежащее исполнение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами должностными лицами и гражданами влечет за собой дисциплинарную, административную, уголовную или гражданско-правовую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации [1].

Первоначальное значение в области обращения отходов отводится органам государственного управления: Министерству природных ресурсов и экологии РФ и Министерству здравоохранения и социального развития РФ.

В соответствии с **Федеральным законом РФ от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»[2]** выдвигаются требования в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления (ст.51).

Отходы производства и потребления, в том числе радиоактивные отходы, подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для окружающей среды и регулироваться законодательством Российской Федерации.

Запрещаются:

- сброс отходов производства и потребления, в том числе радиоактивных отходов, в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву;

- размещение опасных отходов и радиоактивных отходов на территориях, прилегающих к городским и сельским поселениям, в лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зонах, на путях миграции животных, вблизи нерестилищ и в иных местах, в которых может быть создана опасность для окружающей среды, естественных экологических систем и здоровья человека;

- захоронение опасных отходов и радиоактивных отходов на водосборных площадях подземных водных объектов, используемых в качестве источников водоснабжения, в бальнеологических целях, для извлечения ценных минеральных ресурсов;

- ввоз опасных отходов и радиоактивных отходов в Российскую Федерацию в целях их захоронения и обезвреживания [2].

Деятельность по обращению с опасными отходами также регулируют следующие федеральные законы и кодексы:

● «Об охране атмосферного воздуха», ст.18 (регулирует условия выбросов вредных веществ при хранении, захоронении, обезвреживании и сжигании отходов производства и потребления)[5];

● «О животном мире», ст.28 (запрещается применение отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, а также ухудшение среды их обитания)[6];

● Земельный кодекс РФ, ст.13 (собственниками, землепользователями, землевладельцами и арендаторами земельных участков должны проводиться мероприятия по защите земель от захламления отходами и по предотвращению порчи земель в результате нарушения правил обращения с отходами)[7];

● Закон РФ «О недрах», ст.22, 23, 233[8];

● Водный кодекс РФ, ст.96, 101, 107[9].

**1.2. Государственный кадастр отходов**

В соответствии со ст.20 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» государственный кадастр отходов включает в себя федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов размещения отходов, а также банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов [1].

**Государственный кадастр отходов** – интегрированный информационный ресурс, в котором систематизированы свойства отходов, их потенциальная опасность или ресурсная ценность, а также существующие объекты размещения отходов и технологии использования и обезвреживания отходов.

Порядок ведения государственного кадастра отходов определяется Постановлением Правительства Российской Федерации № 818 от 26.10.00[10].

**Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)** является перечнем образующихся в РФ отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую среду.

Структура ФККО установлена в приказе МПР России от 02.12.02 № 786 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» с изменениями и дополнениями от 02.02.2010[11].

Все отходы разделены в ФККО по происхождению на 4 блока: органические отходы природного происхождения (животного и растительного), отходы минерального происхождения, отходы химического происхождения, коммунальные отходы.

Для внесения в ФККО сведений о конкретном виде отходов применяется 13- значное кодирование, предусматривающее систематизацию основных классификационных признаков.

Первые 8 цифр используются для кодирования происхождения отхода.

9 и 10 цифры – для указания агрегатного состояния и физической формы отхода (0 – данные не установлены, 1 – твердый, 2 – жидкий, 3 – пастообразный, 4 – шлам, 5 – гель, коллоид, 6 – эмульсия, 7 – суспензия, 8 – сыпучий, 9 – гранулят, 10 – порошкообразный, 11 – пылеобразный, 12 – волокно, 13 – готовое изделие, потерявшее потребительские свойства, 99 – иное).

11 и 12 цифры – для кодирования опасных свойств и их комбинаций (0 – данные не установлены, 1 – токсичность (т), 2 – взрывоопасность (в), 3 – пожароопасность (п), 4 – высокая реакционная способность (р), 5 – содержание возбудителей инфекционных болезней (и), 6 – т+в, 7 – т+п, 8 – т+р, 9 – в+п, 10 – в+р, 11 – в+и, 12 – п+р, 13 – п+и, 14 – р+и, 15 − т+в+п, 16 – т+в+р, 17 – т+п+р, 18 – в+п+р, 19 – в+п+и, 20 – п+р+и, 21 – т+в+п+р, 22 – в+п+р+и, 99 – опасные свойства отсутствуют).

13 цифра используется для кодирования класса опасности для окружающей природной среды (0 – класс опасности не установлен, 1 – I класс опасности, 2 – II класс опасности, 3 – III класс опасности, 4 – IV класс опасности, 5 – V класс опасности). В ФККО установлен класс опасности для 640 наиболее распространенных наименований отходов.

Приказом МПР России от 02.12.02 №786 с изменениями и дополнениями от 02.02.2010 в ФККО внесены сведения о конкретных видах отходов с обязательным установлением класса опасности для окружающей среды, который имеет большое значение в административном оформлении всех операций по экологически безопасному обращению с отходами. Также этим приказом предусмотрена необходимость периодического (не менее 1 раза в год) опубликования новой редакции ФККО по мере его информационного наполнения[11].

**Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО)** систематизирует информацию об объектах размещения отходов, существующих и эксплуатируемых на территории РФ (свалки, полигоны захоронения и др.).

Первая редакция ГРОРО создана в МПР РФ в 2002 г. на основе анализа и систематизации результатов инвентаризации объектов размещения отходов, проведенных в 2001 - 2002 гг. территориальными органами МПР РФ. Согласно Приказу Правительства субъекты РФ должны ежегодно предоставлять данные по изменению государственного реестра объектов размещения отходов до 20 декабря текущего года в управление нормирования в области охраны окружающей среды[12].

**Банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов -** является основой кадастра. Информационные ресурсы банка данных находятся в свободном доступе в Интернете. Информация банка используется территориальными органами МПР РФ при принятии решения об утверждении лимитов на размещение отходов. В том случае, если в банке данных имеются сведения о наличии возможности переработки отходов, территориальный орган МПР РФ вправе настаивать на внесении коррективов в предложение по лимитам на размещение данного отхода. Таким образом осуществляется стимулирование переработки отхода, а не его захоронение с потерей ресурсного потенциала.

**1.3. Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей природной среды**

Вся система требований законодательства Российской Федерации, предъявляемых в части экологически безопасного обращения с отходами (в частности требования, связанные с получением лицензии на деятельность по обращению с опасными отходами, лимита на размещение отходов, ведения учета и представления статистической отчетности в сфере обращения с отходами, взимания платы за размещение отходов и т. п.), основана на такой фундаментальной характеристике отхода, как его класс опасности для окружающей природной среды.

Для установления класса опасности тех видов отходов, которые не внесены в ФККО, применяются Критерии отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды (регламентируются Приказом МПР от 15 июня 2001 г. № 511)[13].

Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее в соответствии с Критериями, приведенными в табл. 1.1.

Таблица 1.1

**Классы опасности отходов для окружающей природной среды**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Степень вредного воздействия опасных отходов на ОПС | Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для ОПС | Класс опасности отхода для ОПС |
| 1. | Очень высокая | Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует. | I классЧрезвычайно опасные |
| 2. | Высокая | Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия. | II классВысокоопасные |
| 3. | Средняя | Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника. | III классУмеренно опасные |
| 4. | Низкая | Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3 лет. | IV классМалоопасные |
| 5. | Очень низкая | Экологическая система практически не нарушена. | V классПрактическине опасные |

Отнесение отходов к классу опасности для ОПС может осуществляться расчетным или экспериментальным методами. В случае отнесения производителями отходов отхода расчетным методом к 5-му классу опасности, необходимо его подтверждение экспериментальным методом. При отсутствии подтверждения 5-го класса опасности экспериментальным методом отход может быть отнесен к 4-му классу опасности.

**1.3.1 Расчетный метод установления класса опасности отходов**

1.Отнесение отходов к классу опасности для ОПС расчетным методом осуществляется на основании показателя (К), характеризующего степень опасности отхода при его воздействии на ОПС, рассчитанного по сумме показателей опасности веществ, составляющих отход (далее компоненты отхода), для ОПС (Кi).

Перечень компонентов отхода и их количественное содержание устанавливаются по составу исходного сырья и технологическим процессам его переработки или по результатам количественного химического анализа.

2.Показатель степени опасности компонента отхода (Ki) рассчитывается как соотношение концентраций компонентов отхода (Ci) с коэффициентом его степени опасности для ОПС (Wi); коэффициентом степени опасности компонента отхода для ОПС является условный показатель, численно равный количеству компонента отхода, ниже значения которого он не оказывает негативного воздействия на ОПС. Размерность коэффициента степени опасности для ОПС условно принимается как мг/кг.

3.Для определения коэффициента степени опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода устанавливаются степени их опасности для ОПС для различных природных сред в соответствии с табл. 1.2.

Таблица 1.2

**Расчет коэффициента опасности компонента отхода**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Первичные показатели опасности компонента отхода | Степень опасности компонента отхода для окружающей среды по каждому компоненту отхода |
|  1 |  2 |  3 | 4 |
| 1. | ПДКп (ОДКп), мг/кг |  <1 |  1-10 |  10,1-100 |  >100 |
| 2. | Класс опасности в почве |  1 |  2 |  3 | не установлен |
| 3. | ПДКв (ОДУ), мг/л |  <0,01 |  0,01-0,1 |  0,11-1 |  >1 |
| 4. | Класс опасности в водехозяйственно-питьевого использования |  1 | 2 |  3 | 4 |
| 5. | ПДКрх (ОБУВ), мг/л |  0,001 | 0,001-0,01 |  0,011-0,1 |  >0,1 |
| 6. | Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования |  1 |  2 |  3 | 4 |
| 7. | ПДКсс (ПДКмр, ОБУВ), мг/м3 |  <0,01 |  0,01-0,1 |  0,11-1 |  >1 |
| 8. | Класс опасности в атмосферном воздухе |  1 |  2 |  3 | 4 |
| 9. | ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг |  <0,01 |  0,01-1 |  1,1-10 |  >10 |
| 10. | Lg (S,мг/л/ПДКв,мг/л) |  >5 |  5-2 |  1,9-1 |  <1 |
| 11. | lg (Cнас,мг/ м3/ПДКрз)  |  >5 |  5-2 |  1,9-1 |  <1 |
| 12. | Lg (Cнас,мг/м3/ПДКсс или ПДКмр) |  >7 |  7-3,9 |  3,8-1,6 |  <1,6 |
| 13. | lgKOW (октанол/вода) |  >4 |  4-2 |  1,9-0 |  <0 |
| 14. | LD50, мг/кг |  <15 |  15-150 |  151-5000 |  >5000 |
| 15. | LC50возд,мг/м3 |  <500 |  500-5000 |  5001-50000 |  >50000 |
| 16. | LC50водн,мг/л, 96ч |  <1 |  1-5 |  5,1-100 |  >100 |
| 17. | БД=БПК5×100%/ХПК  |  0,01 |  0,01-1,0 |  1,0-10 |  >10 |
| 18. | Персистентнось (трансформация в окружающей среде) | Образование более токсичных продуктов, в т.ч. обладающих отдаленными эффектами или новыми свойствами | Образование продуктов с более выраженным влиянием других критериев опасности | Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества | Образование менее токсичных продуктов |
| 19. | Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке) | Выраженное накопление во всех звеньях | Накопление в нескольких звеньях | Накопление в одном из звеньев | Накопление отсутствует |
|  | Балл | 1 | 2 | 3 | 4 |

 В перечень показателей, используемых для расчета Wi, включается показатель информационного обеспечения для учета недостатка информации по первичным показателям степени опасности компонентов отхода для ОПС. Показатель информационного обеспечения рассчитывается путем деления числа установленных показателей (n) на 12 (N - количество наиболее значимых первичных показателей опасности компонентов отхода для ОПС). По следующим диапазонам изменения показателя информационного обеспечения присваиваются баллы (табл. 1.3).

Таблица 1.3

**Степень опасности отходов для ОПС**

|  |  |
| --- | --- |
| Диапазон изменения показателя информационного обеспечения (Ii=n/N) | Балл |
| < 0,5 (n<6) | 1 |
| 0,5 – 0,7 (n = 6 – 8) | 2 |
| 0,71 - 0,9 (n = 9 – 10) | 3 |
| >0,9 (n > 11) | 4 |

4.По установленным степеням опасности компонентов отхода для ОПС в различных природных средах рассчитывается относительный параметр опасности компонента отхода для ОПС (Хi) делением суммы баллов по всем параметрам на число этих параметров.

5.Коэффициент Wi рассчитывается по одной из следующих формул:

lgWi=4-4/Zi для 1< Zi< 2, (1.1)

lgWi=Zi для 2< Zi< 4, (1.2)

lgWi=2+4/(6 - Zi) для 4 < Zi< 5, (1.3)

где: Zi=4Хi/3 - 1/3. (1.4)

6.Показатель степени опасности компонента отхода для ОПС Кi рассчитывается по формуле:

Кi=Ci/Wi , (1.5)

где: Ci - концентрация i-го компонента в опасном отходе (мг/кг);

Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС (мг/кг).

7.Показатель степени опасности отхода для ОПС К рассчитывается по следующей формуле:

К=К1+К2+…+Кi , (1.6)

где: K- показатель степени опасности отхода для ОПС;

К1;К2;…;Кi - показатели степени опасности отдельных компонентов отхода для ОПС.

8.Компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам со средним баллом (Хi), равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности для ОПС (Wi), равным 106.

Компоненты отходов природного органического происхождения, состоящие из таких соединений как углеводы (клетчатка, крахмал и иное), белки, азотсодержащие органические соединения (аминокислоты, амиды и иное), то есть веществ, встречающихся в живой природе, относятся к классу практически неопасных компонентов со средним баллом (Хi), равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности для ОПС (Wi), равным 106.

Для остальных компонентов отходов показатель степени опасности для ОПС рассчитывается по выше установленному порядку.

9.Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для ОПС осуществляется в соответствии с табл. 1.4.

Таблица 1.4

**Определение класса опасности отхода**

|  |  |
| --- | --- |
|  Класс опасности Отхода | Степень опасности отхода для окружающей среды К |
| I | 106≥K>104 |
| II | 104≥K>103 |
| III | 103≥K>102 |
| IV | 102≥K>10 |
| V | K≤10 |

**1.3.2 Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды экспериментальным методом**

Экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности для ОПС осуществляется в специализированных аккредитованных для этих целей лабораториях.

Экспериментальный метод используется в следующих случаях:

- для подтверждения отнесения отходов к 5-му классу опасности, установленного расчетным методом;

- при отнесении к классу опасности отходов, у которых невозможно определить их качественный и количественный состав;

- при уточнении, по желанию и за счет заинтересованной стороны класса опасности отходов, полученного в соответствии с расчетным методом.

Экспериментальный метод основан на биотестировании водной вытяжки отходов. В случае присутствия в составе отхода органических или биогенных веществ проводится тест на устойчивость к биодеградации для решения вопроса о возможности отнесения отхода к классу меньшей опасности. Устойчивостью отхода к биодеградации является способность отхода или отдельных его компонентов подвергаться разложению под воздействием микроорганизмов.

При определении класса опасности отхода для ОПС с помощью метода биотестирования водной вытяжки применяется не менее двух тест-объектов из разных систематических групп (дафнии и инфузории, цериодафнии и бактерии или водоросли и т. п.). За окончательный результат принимается класс опасности, выявленный на тест-объекте, проявившем более высокую чувствительность к анализируемому отходу.

Для подтверждения отнесения отходов к пятому классу опасности для ОПС, установленного расчетным методом, определяется воздействие только водной вытяжки отхода без ее разведения. Класс опасности устанавливается по кратности разведения водной вытяжки, при которой не выявлено воздействие на гидробионты в соответствии с диапазонами кратности разведения (табл. 1.5) [13].

Таблица 1.5

**Экспериментальный метод определения класса опасности для ОПС**

|  |  |
| --- | --- |
| Класс опасности отхода для окружающей среды | Кратность разведения водной вытяжки отхода, при которой вредное воздействие на гидробионтов отсутствует |
|  I | >10000 |
|  II | От 10000 до 1001 |
|  III | От 1000 до 101 |
|  IV | <100 |
|  V | 1 |

**1.4 Паспортизация отходов**

**Паспорт опасных отходов** – документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе.

 Необходимость паспортизации опасных отходов установлена п. 3 ст.14 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [1].

Паспорт опасного отхода составляется на отходы 1 - 4 классов опасности для окружающей среды, а также на отходы, обладающие опасными свойствами (токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных заболеваний).

Форма паспорта опасного отхода и инструкция по ее заполнению установлены Приказом МПР России от 02.12.02 № 785 «Об утверждении паспорта опасного отхода»[14], принятым согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 26.10.00 № 818 «О порядке ведения государственного кадастра отходов и паспортизации опасных отходов» [10].

Опасные свойства отхода устанавливаются в соответствии с требованиями приложения к Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением и (или) с требованиями соответствующих ГОСТов, включая:

ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования[15];

ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО4589-84). ССБТ Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения[16];

ГОСТ 12.1.010-76. ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования [17].

В дальнейшем паспорт необходим при транспортировке отхода, при лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами, оформлении проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

**1.5 Требования к размещению и транспортировке опасных отходов**

Обращение с каждым видом отхода производства и потребления зависит от происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного отношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Требования к размещению и обезвреживанию отходов устанавливают санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2.1.7.1322-03[18]. Допускается временное складирование отходов производства и потребления, которые на современном уровне развития научно-технического прогресса не могут быть утилизированы на предприятиях.

Различают следующие основные способы складирования:

- временное хранение на производственных территориях, на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах и др.);

- временное складирование на производственных территориях основных и вспомогательных (дочерних) предприятиях по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях), а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе на терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;

- складирование на производственной территории – на усовершенствованных полигонах промышленных отходов, шламохранилищах, в отвалах пустой породы, террикониках, золошлакоотвалах, а также в специально оборудованных комплексах по их переработке и захоронению;

- складирование на площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений.

Хранение сыпучих и летучих отходов в помещениях в открытом виде не допускается. В закрытых складах, используемых для временного хранения отходов I – II классов опасности, должна быть предусмотрена пространственная изоляция и раздельное хранение веществ в отдельных отсеках (ларях) на поддонах. Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки и отражаются в Техническом регламенте (проекте, паспорте предприятия, ТУ, инструкции) с учетом агрегатного состояния и надежности тары. При этом хранение твердых промотходов I класса разрешается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны); II − в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах); III – в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках; IV – навалом, насыпью, в виде гряд.

Малоопасные (IV класса) отходы могут складироваться как на территории основного предприятия, так и за его пределами в виде специально спланированных отвалов и хранилищ.

При наличии в составе отходов разного класса опасности расчет предельного их количества для единовременного хранения должен определяться наличием и удельным содержанием наиболее опасных веществ (I – II класса).

Критерием предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации служит содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе на уровне до 2 метров, которое не должно быть выше 30 % от ПДК в воздухе рабочей зоны.

Предельное количество накопления отходов на промышленных территориях не нормируется:

- для твердых отходов, концентрированных жидких и пастообразных отходов I класса опасности, упакованных в полностью герметичную тару, в закрытом помещении, исключающем доступ посторонних лиц;

- для твердых, сыпучих и комковатых отходов II и III классов опасности, хранящихся в соответствующей надежной металлической, пластиковой, деревянной и бумажной таре.

Транспортировка опасных отходов должна проводиться при наличии следующих документов:

* паспорт опасного отхода;
* документация для транспортирования и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения транспортирования;

- документ на перевозку (путевой лист);

- инструкция на случай аварии (паспорт на отходы);

- допуск транспортного средства.

Немедленному вывозу с территории подлежат отходы при нарушении единовременных лимитов накопления или при превышении гигиенических нормативов качества среды обитания человека (атмосферный воздух, почва, грунтовые воды).

При перемещении отходов в закрытых помещениях следует использовать гидро- и пневмосистемы, автокары. Для сыпучих отходов предпочтительно использование всех видов трубопроводного транспорта, в первую очередь пневмовакуумного. Для остальных видов отходов могут быть использованы ленточные транспортеры, другие горизонтальные и наклонно- передаточные механизмы, а также внутризаводской автомобильный, узколинейный и обычный железнодорожный транспорт. Транспортировка промышленных отходов вне предприятия осуществляется всеми видами транспорта: трубопроводным, канатным, автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным [18].

**1.6 Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами**

Согласно ст.9 Федерального закона «Об отходах производства и потребления»[1], а также ст.17 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»[19], деятельность по обращению с опасными отходами подлежит лицензированию.

**Лицензия** – специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности при обязательном соблюдении лицензионных требований и условий, выданное лицензированным органом юридическим лицам и частным предпринимателям.

Лицензированию подлежит деятельность, осуществляемая юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов I - IV классов опасности для окружающей природной среды. Деятельность по обращению с отходами V класса опасности для окружающей природной среды подлежит лицензированию в случае, если указанные отходы обладают следующими опасными свойствами – токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью или содержат возбудителей инфекционных болезней.

Основным документом, регламентирующим порядок лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами, является Постановление Правительства РФ от 26.08.06 № 524 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по сбору, использованию, транспортировке, обезвреживанию, размещению опасных отходов»[20]. В указанном Постановлении определены лицензирующие органы и их функции, установлены лицензионные требования и условия, определен стандартный пакет документов, предъявляемых соискателем лицензии в лицензирующий орган, а также порядок осуществления надзора за соблюдением лицензиатом лицензионных требований и условий. Лицензирование деятельности по сбору, использованию, транспортировке, обезвреживанию, размещению опасных отходов осуществляется Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору .

За осуществление деятельности без лицензии в соответствии со ст.171 УК РФ [21] должностное лицо несет административную ответственность – штраф до 500 МРОТ, наказание в виде лишения свободы сроком до 5 лет в том случае, если причинен ущерб государству, гражданам или другим организациям. Срок действия лицензии (ст.7 ФЗ от 08.08.01 № 128 [19]) не менее 5 лет.

**1.7 Инвентаризация объектов размещения отходов**

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность по обращению с отходами, обязаны проводить инвентаризацию объектов размещения отходов (в соответствии со статьей 11 Федерального закона РФ от 24 июня 1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 4 января 2001 года)) [1]. Результаты такой инвентаризации, с одной стороны, являются основой для ведения ГРОРО, поскольку обследованные объекты размещения отходов вносятся ГРОРО, с другой стороны, они в дальнейшем используются для установления лимитов наразмещение отходов на этих объектах. Так как лимиты на размещение отходов устанавливаются на 5 лет (при условии ежегодного подтверждения неизменности производственного процесса и используемого сырья), то инвентаризация объектов размещения отходов должна проводиться, по крайней мере, с такой же периодичностью. Инвентаризации подлежат все места захоронения и хранения отходов производства и потребления, образующиеся на предприятиях и организациях, включая твердые бытовые отходы.

 Инвентаризация представляет собой систематизацию сведений о местах складирования, хранения и захоронения отходов производства и потребления и имеет целью следующие задачи:

-определение площадей, занятых под места складирования, хранения и захоронения отходов;

-оценка заполнения и наличия свободных объемов в местах складирования и захоронения отходов;

-определение основного вида отходов в местах складирования, хранения и захоронения отходов;

-определение наличия в местах складирования, хранения и захоронения отходов 1-го – 4-го классов опасности;

-оценка условий и состояния мест складирования, хранения и захоронения отходов;

-оценка степени влияния мест складирования, хранения и захоронения отходов на окружающую среду;

-определение наличия у природопользователей проекта по обустройству и эксплуатации объекта размещения отходов, прошедшего государственную экологическую и геологическую экспертизу;

-определение соответствия объекта размещения отходов экологическим, строительным и санитарным нормам [26].

**1.8 Нормирование в области обращения с отходами**

В соответствии со ст.19 Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ[2] нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

**Нормирование в области охраны окружающей среды** заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды [4] .

**Норматив образования отходов** - установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции (оказании услуг).

Лимит на размещение отходов - предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории[1] .

В соответствии со ст.24 Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение устанавливаются в целях предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством[2] .

В соответствии со ст.18 Федерального закона РФ от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»[1]:

1.В целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.

2.Лимиты на размещение отходов устанавливают в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

3.Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

4.Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение определяет Правительство Российской Федерации.

5.При нарушении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обращения с отходами может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации [1].

**1.9 Методы определения нормативов образования отходов**

В ПНООЛР приводятся обоснования годовых нормативов образования конкретных видов отходов на основании нормативов образования отходов. Годовые нормативы представляются в тоннах в год (т/год). Годовой норматив образования отходов определяется на основе норматива образования отхода.

Норматив образования отходов представляет собой удельный показатель образования отходов на расчетную единицу, за которую в зависимости источника образования отходов могут быть приняты:

- единица произведенной продукции, единица используемого сырья – для отходов производства;

- единица расстояния (например, километр) - для отходов обслуживания транспортных средств;

- единица площади - для отходов при уборке территории;

- человек - для отходов жилищ;

- место в гостинице, столовой и пр.

В общем виде годовой норматив образования отходов определяется по

следующей формуле:

ГНо=НоxQ , (1.7)

где: ГНо – годовой норматив образования отходов, т;

Но - норматив образования отходов, т/расчет. ед.;

Q – годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных услуг и пр., относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Расчет годовых нормативов образования отходов, образующихся в результате физического или морального износа материалов и изделий, для которых в технической документации устанавливаются ограничения по сроку эксплуатации, допускается определять без предварительного определения норматива образования отхода по следующей формуле:

ГНо=Мi/Т , (1.8)

где: Мi – вес материалов, изделий, переходящих в состояние «отход»;

Т – срок эксплуатации материала, изделия.

Нормативы образования отходов, в зависимости от характера отходообразующих процессов и возможности получения исходных данных для расчета, определяют, используя следующие методы:

- метод расчета по материально-сырьевому балансу;

- метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов;

- расчетно-аналитический метод;

- экспериментальный метод;

- метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ (статистический метод);

- метод расчета по справочным таблицам удельных нормативов образования отходов по отраслям промышленности.

**1.9.1. Метод расчета по материально-сырьевому балансу**

Материально - сырьевой баланс является базовым при нормировании образования отходов производства. Расчет по материально - сырьевому балансу применяют при определении нормативов образования отходов в производствах, характеризующихся большой номенклатурой исходного сырья или продукции.

Исходными данными для расчета являются:

- количество используемого сырья и материалов в единицу времени;

- количество сырья и материалов, перешедшее в продукцию;

- количество произведенной продукции;

- нормы естественной убыли;

- количество веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и сбрасываемых со сточными водами.

В качестве исходных данных для расчета используются технологические карты, описание рецептур, технологические регламенты и другая документация, регламентирующая использование сырья и материалов, материалы учета расхода сырья и материалов, получения продукции, результаты инвентаризации источников выбросов, сбросов загрязняющих веществ, источников образования отходов, данные контроля выбросов, сбросов и образования отходов. Исходные данные фиксируются в табличном виде. В зависимости от имеющегося набора исходных данных расчет нормативов образования отходов может производиться по нескольким вариантам.

В случае, когда имеются данные по количеству отходов и выпускаемой

продукции за единицу времени, норматив образования отходов определяется по формуле:

Но=O/q , (1.9)

где: Но − норматив образования отходов, т/ед. продукции;

O – количество отхода, образующегося за единицу времени в т;

q − объем продукции, выпускаемой за единицу времени.

В случае, когда отсутствуют данные по количеству отходов за единицу времени, но известно, какое количество сырья и материалов переходит в продукцию, сумма всех отходов, образующихся в течение единицы времени, рассчитывается по формуле:

ΣO=ΣN─ΣР ─ΣНn –ΣВ –ΣС, (1.10)

где: ΣO – сумма всех отходов за единицу времени, т;

 ΣN - суммарное количество сырья и материалов, поступивших в производство за единицу времени, т;

 ΣР – суммарное количество сырья и материалов, уходящих в процессе производства в продукцию за единицу времени, т;

 ΣНn – сумма неизбежных безвозвратных потерь сырья (материалов) в процессе производства за единицу времени, т;

 ΣВ – суммарное количество загрязняющих веществ в составе выбросов в атмосферный воздух за единицу времени, т;

 ΣС – суммарное количество загрязняющих веществ в составе сбросов за единицу времени, т.

При этом норматив образования отходов определяется по формуле:

Но=ΣO/q (1.11)

В случае, когда отсутствуют данные по количеству сырья и материалов, переходящих в продукцию, но известно количество выпускаемой продукции в единицу времени, в формуле 1.10 величина ΣР заменяется на Σq, которая представляет собой суммарное количество выпускаемой продукции в тоннах за единицу времени.

В отдельных случаях при образовании одного вида отхода при производстве нескольких видов продукции можно использовать групповой норматив образования отходов, представляющий собой удельное образование отходов на единицу валовой продукции.

**1.9.2 Метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов**

Метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов основывается на применении справочных таблиц удельных нормативов образования отходов по отраслям промышленности, либо удельных отраслевых нормативов образования отходов, установленных отраслевыми нормативными документами, согласованными Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. Удельные отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются:

- путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли;

- посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

**1.9.3 Расчетно-аналитический метод**

Применяется при наличии конструкторско-технологической документации (технологических карт, рецептур, регламентов, рабочих чертежей) на производство продукции, при котором образуются отходы.

На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Расчет осуществляется по формуле:

Hо=N- P - Hп , (1.12)

где: N - норма расхода сырья (материалов) на единицу продукции, т;

Р - расход сырья (материалов), необходимого для осуществления производственного процесса (работы), т;

Hп - неизбежные безвозвратные потери сырья (материалов) в процессе производства, т.

Норматив образования отходов определяется по формуле:

Hо=N(1- Kп) - P, (1.13)

где: Кп = Нп /N - коэффициент неизбежных потерь сырья (материалов).

Норматив образования отходов в процентах или как коэффициент выхода вторичного сырья (Но) определяется по формуле:

Hо1=(1 Kисп - Kп) × 100 %, (1.14)

где: Kисп - коэффициент использования сырья (материалов) при производстве продукции (Kисп = P/N).

По формулам (1.12) - (1.14) определяются нормативы образования каждого вида отходов.

**1.9.4.Экспериментальный метод**

Для технологических процессов, допускающих определенный диапазон изменений составных элементов сырья (в литейном производстве, химической, пищевой, микробиологической и других отраслях промышленности), а также при большой трудоемкости аналитических расчетов применяется экспериментальный метод, который заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Первоначально на основе статистической обработки опытных измерений массы полезного продукта, получаемого из единицы массы сырья (материалов), определяется показатель, характеризующий долю полезного продукта в единице сырья в процентах (Спп). Исходя из значения этого показателя и данных о массе извлеченного из сырья полезного продукта (Мпп), определяется масса образования отходов (Vo) по формуле:

** (1.15)

Норматив образования отхода на единицу произведенной продукции (Н''о) определяется по формуле:

**, (1.16)

где: QПР - количество продукции, при производстве которой образуется отход.

Для изделий, находящихся в стадии освоения, нормативы образования отходов определяются экспериментальным путем на основе измерения массы отходов при производстве наиболее типичных видов продукции и определении средних по данному виду продукции показателей.

**1.9.5 Метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ (статистический метод)**

Метод применяется для определения нормативов образования отходов на основе статистической обработки отчетной информации за базовый (не менее 3-летний) период. При этом сначала определяют удельное количество образования отходов по каждому году за рассматриваемый период.

Нормативы образования отходов (Н'') статистическим методом определяются по формуле:

, (1.17)

где: VОП - масса отходов, т;

Nn - количество изделий (материалов), при эксплуатации которых образуются отходы;

КМ - коэффициент перевода единицы измерения количества изделий (материалов) в единицу массы.

Коэффициент КМ применяется, если амортизированная продукция (изделие) исчисляется не в единицах массы, а в единицах площади, объема и т.д.

На производствах с неустойчивыми регламентами технологических процессов, где нормативы образования отходов непосредственно не связаны с единицей производимой продукции, они определяются статистическим методом по формуле:

, (1.18)

где: Н"'О- норматив образования отходов на единицу перерабатываемого сырья и материалов;

VО - масса образования отходов за рассматриваемый период (в массу образования отходов включается только текущий выход отходов);

QС - масса перерабатываемого сырья и материалов при производстве продукции.

Метод применяется для определения нормативов образования отходов на основе статистической обработки отчетной информации за базовый (3-летний) период с последующей корректировкой данных в соответствии с планируемыми организационно-техническими мероприятиями, предусматривающими снижение материалоемкости производимой продукции.

**1.9.6 Метод расчета по справочным таблицам удельных нормативов образования отходов по отраслям промышленности**

Применяется также метод расчета по справочным таблицам удельных нормативов образования отходов по отраслям экономики (видам экономической деятельности) [4].

**1.10. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение**

**1.10.1 Порядок разработки ПНООЛР**

Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) разрабатывается с целью установления объема размещения отходов на определенных объектах, сроков временного накопления отходов на территории предприятия и других условий, обеспечивающих охрану окружающей среды с учетом утвержденных лимитов размещения отходов и характеристик объектов для их размещения, а также утверждения лимитов на размещение отходов и получения разрешения на размещение отходов.

Порядок и форма разработки и представления ПНООЛР в территориальные органы Ростехнадзора изложены в Методических указаниях по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.10.07 № 703[22]. Процедура разработки ПНООЛР и утверждения лимитов определена приказом МПР РФ от 25.02.2010 № 50 «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» [23].

Для разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) на первом этапе составляется предварительный реестр и классификация отходов с выявлением возможных источников образования отходов, приблизительная номенклатура отходов, а также определяются площадки временного накопления (хранения) отходов на территории предприятия.

При разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение необходимо принимать во внимание:

- экологическую обстановку на рассматриваемой территории;

- количество, вид и класс опасности образующихся отходов;

- предельно допустимые вредные воздействия отходов, предполагаемых к размещению, на окружающую среду;

 - наличие имеющихся технологий переработки отхода данного вида, которые включены в банк данных о технологиях использования и обезвреживания отходов, являющийся составной частью государственного кадастра отходов.

Предприятия, участвующие в обращении с отходами, делятся на три категории (группы) с учетом класса опасности отходов, объемов их образования на предприятии и порядка обращения с ними.

К **Ι** категории (группе) природопользователей по обращению с отходами относятся:

- Предприятия, имеющие технологические циклы образования (обращения) отходов производства Ι и ΙΙ классов опасности и/или

- Организации, применяющие в своей деятельности технологические операции по приему, сортировке, захоронению, обезвреживанию, рекуперации отходов, и прочие способы их утилизации.

В рассматриваемую группу не входят предприятия, где единственными образующимися отходами Ι класса опасности являются отработанные люминесцентные лампы, и объекты, на которых образующиеся отходы ΙΙ класса опасности представлены только отходами от обслуживания балансового автотранспорта.

К **ΙΙ** категории (группе) природопользователей по обращению с отходами относятся:

- Предприятия (организации), имеющие технологические циклы (участки), где образуются производственные отходы ΙΙΙ и ΙV классов опасности;

- Природопользователи, которые не относятся к Ι или ΙΙΙ группе.

К **ΙΙΙ** категории (группе) природопользователей по обращению с отходами относят организации непроизводственной сферы, отвечающие следующим критериям:

- Суммарное количество образующихся отходов не превышает 150 тонн в год;

- Основную массу отходов составляют отходы ΙV и V классов опасности;

- Масса отходов ΙΙΙ класса опасности не превышает 5 % от общей массы образующихся отходов;

- Места размещения отходов исключают их вредное воздействие на окружающую среду;

- У организации имеются в наличии договора на передачу отходов сторонним организациям, занимающимся (по оформленной лицензии) их размещением, обезвреживанием, утилизацией;

- Отдельно предусмотрен порядок сбора и экологически безопасного размещения люминесцентных ламп.

Для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц непроизводственной сферы (природопользователей ΙΙΙ категории) разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение по решению территориального органа Ростехнадзора может осуществляться по упрощенной (декларативной) форме.

**1.10.2 Содержание ПНООЛР**

Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение включает следующие разделы:

- титульный лист;

- содержание, в котором приводятся наименование и последовательность расположения раздела ПНООЛР с указанием номеров страниц;

- аннотация;

- общие сведения об индивидуальном предпринимателе или юридическом лице;

- сведения о хозяйственной и иной деятельности, в результате осуществления которой образуются отходы;

- сведения об отходах;

- расчет и обоснование годовых нормативов образования отходов;

- схема операционного движения отходов;

- сведения об использовании и (или) обезвреживании отходов;

- характеристика хранения отходов сроком до 3 лет и обоснование предельного количества накопления отходов;

- характеристика хранения отходов сроком более 3 лет и захоронения отходов;

- мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую природную среду;

- планы мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами, сведения о противоаварийных мероприятиях;

- предложения по лимитам на размещение отходов;

- список использованной литературы;

- приложения.

**1.10.3 Согласование ПНООЛР**

Рассмотрение и согласование ПНООЛР проводится Отделом нормирования Ростехнадзора.

Обязательным условием при согласовании ПНООЛР и утверждении лимитов на размещение отходов является наличие согласованной в установленном порядке исходно-разрешительной документации (положительное заключение государственной экологической экспертизы по материалам экологического обоснования деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов, проекту строительства объекта размещения отходов, проекту производства, являющегося источником образования отходов и т.п.).

Ростехнадзор в течение месяца рассматривает представленные в установленном порядке материалы и принимает решение об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение или о возвращении материалов на доработку с указанием причин отказа. Срок действия ПНООЛР устанавливается экспертом Отдела нормирования Ростехнадзора, установленный срок не может превышать 5 лет. Лимиты на размещение отходов действуют в течение установленного срока при условии ежегодного подтверждения индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами неизменности производственного процесса и используемого сырья в виде «Технического отчета по обращению с отходами». Основанием для аннулирования утвержденных лимитов на размещение отходов может являться изменение производственного процесса и сырья, появление новых производственных циклов, являющихся источником образования новых отходов, а также отсутствие за месяц до окончания отчетного года технического отчета. Лимиты на размещение отходов для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами на Байкальской природной территории, пересматриваются ежегодно.

После утверждения ПНООЛР надзорными органами природопользователь получает лимиты на размещение отходов. На основании этого документа в дальнейшем расчет платежей за размещение отходов производится без пятикратного коэффициента[4].

**1.11 Плата за размещение отходов**

Исчисление платы за размещение отходов производится в порядке, определенном постановлением Правительства РФ от 28.08.92 № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»[24], с использованием нормативов платы, утвержденных постановлением Правительства РФ от 12.06.03 № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» [25].

Плата за размещение отходов складывается из:

- платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов,

- платы за сверхлимитное размещение отходов при соблюдении условий размещения,

- платы (санкций) за несанкционированное размещение отходов.

Размер платы за размещение отходов в пределах установленных природопользователем лимитов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов. Размер платы за сверхлимитное размещение токсичных и нетоксичных отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов на величину превышения фактической массы размещаемых отходов над установленными лимитами и умножения этих сумм на пятикратный повышающий коэффициент и суммирования полученных произведений по видам размещения отходов.

 n

 Псл отх = 5 S Слi отх (Mi отх - Млi отх) (1.19)

 i=1

при Mi отх > Млi отх,

где: Псл отх - размер платы за сверхлимитное размещение отходов (руб.);

 Слi отх - ставка платы за размещение 1 тонны i-го отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

 Мi отх - фактическое размещение i-го отхода (т, куб.м);

 Млi отх - годовой лимит на размещение i-го отхода (т, куб.м).

Слiотх=НблiотхКэотх, (1.20)

где: Слi отх - ставка платы за размещение 1 тонны i-го отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

 Нблiотх - базовый норматив платы за 1 тонну размещаемых отходов в пределах установленных лимитов (руб.);

 Кэотх - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в данном регионе.

Размещение отходов производства и потребления осуществляется на полигонах для захоронения твердых бытовых отходов, полигонах общегородского (регионального) назначения по обезвреживанию и захоронению токсичных и нетоксичных промышленных отходов, отвалах, шламохранилищах для складирования (хранения) многотоннажных неиспользуемых промышленных отходов, санкционированных и несанкционированных свалках.

При размещении токсичных отходов на специализированных по их обезвреживанию, захоронению и хранению полигонах плата за негативное воздействие на окружающую природную среду с природопользователей не взимается, а природопользователи в установленном порядке могут осуществлять страхование размещаемых отходов в связи с экологическим риском. При размещении отходов на территориях, принадлежащих природопользователям, базовый норматив платы умножается на коэффициент 0,3. Плата за размещение отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами, которые подлежат дальнейшей переработке и являются сырьем или материалами в других производствах, устанавливается на уровне договорных цен на эти ресурсы, существующих в республике, крае и области. При размещении токсичных отходов на специализированных по их обслуживанию, захоронению и хранению полигонах плата с природопользователей за размещение не взимается, а природопользователи в установленном порядке осуществляют страхование размещаемых отходов в связи с экологическим риском (страхование является не обязательным).

Экологические платежи взимаются как за размещение отходов на несанкционированных свалках в следующих случаях:

а) при размещении отходов на не отведенных для этих целей территориях;

б) при нарушении правил хранения удобрений и ядохимикатов;

в) при перенасыщении полей удобрениями и ядохимикатами;

г) при нарушении правил захоронения твердых бытовых отходов.

При расчете платежей за размещение отходов применяются следующие повышающие коэффициенты:

1) при отсутствии лимитов на размещение отходов:

- коэффициент 5 при размещении отходов на санкционированной свалке; - коэффициент 25 при размещении отходов на несанкционированной свалке;

2) при размещении отходов на несанкционированных свалках территориальный коэффициент увеличивается на:

- коэффициент 5 при размещении отходов в границах городов, населенных пунктов, водоемов, рекреационных зон и водоохранных территорий;

- коэффициент 3 при размещении отходов на расстоянии менее 3 км вне границ городов, населенных пунктов, водоемов, рекреационных зон и водоохранных территорий.

**Уменьшение размеров платежей**

Корректировка размеров экологических платежей природопользователей в сторону их уменьшения может осуществляться органами исполнительной власти субъектов федерации с участием территориальных органов Министерства природных ресурсов и экологии РФ: 1) в случае вложения природопользователем финансовых средств в осуществление природоохранных мероприятий; 2) при отнесении предприятия к льготным категориям природопользователей [25].

**2. Экспериментальная часть**

**2.1** **Аннотация**

Настоящий проект содержит предложения по нормативным объемам образования отходов и лимитам на их размещение (ПНООЛР) производства и потребления для Общества с ограниченной ответственностью «Электром» (далее – ООО «Электром»).

Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение разработан в объеме, рекомендуемом Методическими указаниями по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденными Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.10.2007г. № 703.

В соответствии с Уставом ООО «Электром» осуществляет основную деятельность по производству электрооборудования для двигателей и транспортных средств.

В процессе осуществления деятельности образуются различные виды отходов, которые временно складируются на специально организованных площадках на территории предприятия, далее передаются организациям, осуществляющим сбор отходов с целью их использования, обезвреживания или захоронения.

На территории предприятия организован раздельный сбор отходов производства и потребления по их видам и классам опасности. Оборудованы площадки для сбора и временного хранения отходов производства и потребления.

В процессе производственной деятельности образуются отходы производства и отходы потребления, всего 37 наименований, в том числе:

* 1 класса опасности - 1 наименование – 0,02 т/год;
* 2 класса опасности - 1 наименование – 0,202 т/год;
* 3 класса опасности - 8 наименований – 12,0479 т/год;
* 4 класса опасности - 11 наименований – 46, 6706 т/год;
* 5 класса опасности - 16 наименований – 18,8583 т/год.

В области обращения с опасными отходами планируется проведение контроля за соблюдением правил сбора, временного хранения отходов организации, учета по передаче отходов предприятиям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов. В целях снижения влияния образующихся отходов на окружающую среду планируется своевременно производить вывоз отходов, образующихся на предприятии, с целью переработки, обезвреживания, размещения.

**2.2 Общие сведения об ООО «Электром»**

Таблица 2.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень сведений** | **Наименование сведений** |
| 1 | 2 |
| *Полное наименование организации* | Общество с ограниченной ответственностью «Электром»  |
| *Сокращенное наименование организации* | ООО «Электром» |
| *Организационно-правовая форма юридического лица* | Общество с ограниченной ответственностью |
| *Место нахождения* | 428033, Чувашская республика, г. Чебоксары, проспект Тракторостроителей, д. 101  |
| *Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц* | Дата выдачи 29 августа 2002г.Серия 21 №000650277 выдано инспекцией Министерства Российской Федерации по налогам и сборам по Калининскому району г. Чебоксары Чувашской Республики за государственным регистрационным номером 2022100968712. |
| ОГРН | 1022100968108 |
| *Сведения о территориально обособленных подразделениях (филиалах)* | Филиалов нет |
| *Юридический адрес* | 428033, Чувашская республика, г. Чебоксары, проспект Тракторостроителей, д. 101  |
| *Фактический адрес* | 428033, Чувашская республика, г. Чебоксары, проспект Тракторостроителей, д. 101  |
| *Телефон* | (8352) 63-27-20 |
| *Факс* | (8352) 63-35-24 |
| *Адрес электронной почты*  | Е-mail: mail@elektrom.ru |
| *Свидетельство о постановке юридического лица на учет в налоговом органе с указанием идентификационного номера налогоплательщика* | Дата выдачи 07 августа 2006 г. Серия 21 №001442012 выдано Инспекцией Министерства Российской Федерации по налогам и сборам по Калининскому району г. Чебоксары Чувашской Республики |
| *ИНН* | 2127009463 |
| *ОКПО* | 24352420 |
| *ОКОПФ* | 65 |
| *ОКФС* | 16 |
| *ОКВЭД* | 31.61  |
| *ОКАТО* | 97401365000 |

Основными видами де­ятельности по обращению с опасными отходами являются - образование отхо­дов, их сбор, хранение и использование. Транспортирование отходов осуществляется на транспорте заказчика.

Общая численность работающих на предприятии – 290 человек.

На предприятии основными подразделениями являются:

1. Основное производственное здание, в котором проводят механическую обработку и шлифование деталей, пропитку обмоток и деталей электрических машин.

2. Производственное здание со складскими помещениями для хранения готовой продукции, комплектующих узлов и деталей.

3. Административный – бытовой корпус.

4. Гараж. В гараже стоянка для автотранспортной техники.

5. Столярная участок, в котором производят обработку пиломатериалов.

**2.3 Характеристика производственных процессов как источников образования отходов**

На основании подробного и тщательного обследования источников (мест) образования отходов, была изучена структура подразделений данного предприятия, его внутриструктурных связей между участками, отделениями, установлен вид деятельности каждого подразделения, выявлены ингредиенты, вещества, сырье, материалы, изделия, виды продукции и т.п., переходящих в состояние "отход".

**Основные производственные процессы учреждения**

1. На предприятии имеется участок изготовления комплектующих, в которой проводят механическую обработку стали, цветных металлов и шлифование металлических изделий с использованием СОЖ. Производственные операции, в результате которых образуются отходы, представлены в таблице 2.2.

Отходы, образованные на участке изготовления комплектующих

Таблица 2.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Производственные операции | Отходы | Операции дальнейшегообращения с ними |
| Изготовление пластмассовых деталей | Отходы смеси затвердевших разнородных пластмасс | На переработку ООО"Ютон" |
| Вырубка деталей из листовых заготовок | Отходы стеклотекстолита | На захоронение свалка ТБО |
| Освещение  | Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак | На демеркуризациюООО НПК "Меркурий" |
| Механическая обработка и шлифовка металла, металлических изделий с использованием СОЖ | Эмульсии и эмульсионные материалы для шлифовки металла отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве менее 15% | На обезвреживание НП «Экология» |
| Стружка алюминиевая незагрязненная | На использование ООО «Юнион Полис» |
| Лом алюминия несортированный | На использование ООО «Юнион Полис» |
| Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка | На переработку НП «Экология» |
| Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов | На перерабтку НП «Экология» |
| Шлам шлифовальный маслосодержащий | На обезвреживаниеНП "Экология" |
| Стружка стальная незагрязненная | На использование ООО «Металлком» |
| Стружка чугунная незагрязненная  | На использование ООО «Металлком» |
| РреЗамена масла, ремонт деталей | Масла индустриальные отработанные | На переработку вНП «Экологии» |
| Опилки древесные,загрязненные минеральными маслами ( содержание масел –менее 15%) | На обезвреживаниеНП "Экология" |
| Обтирочный материал, загрязненный маслами ( содержание масел –менее 15%) | На обезвреживаниеНП "Экология" |
| Штамповка заготовок | Лом латуни несортированный | На использование ООО «Юнион Полис» |
| Дробеструйная обработка | Металлическая дробь с примесью шлаковой корки | На захоронение свалка ТБО |
| Пропитка обмоток и деталей электрических машин, покрасочные работы | Отходы лакокрасочных средств пропитки статеров | На обезвреживаниеНП "Экология" |
| Отходы затвердевшего компаунда | На захоронение свалка ТБО |
| Электромонтажные работы | Ветошь, загрязненная лакокрасочными материалами (лак КО-075, компаунд, краска МЛ-12) | На обезвреживание НП «Экология» |
| Укладка пропитанных и окрашенных изделий | Отходы упаковочного картона, загрязненные лакокрасочными материалами | На обезвреживание НП «Экология» |
| Мойка деталей | Отходы моечных растворов | На обезвреживание ООО «Промтрактор Пролит» |

2. Участок сборки – финишная сборка и упаковка деталей, двигателей, генераторов и пр. Производственные операции, в результате которых образуются отходы, представлены в таблице 2.3.

Отходы, образованные на участке сборки

Таблица 2.3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Производственные операции | Отходы | Операции дальнейшегообращения с ними |
| Распаковка деталей и материалов, упаковка продукции | Прочие отходы картоны незагрязненные | На использование ООО «Ютон» |
| Отходы полиэтилена в виде пленки | На использование ООО «Ютон |
| Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной чистой древесины | На использование ООО «Электром» |
| Освещение | Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак | На демеркуризациюООО НПК "Меркурий" |
| Намотка провода на пакет статора | Провод медный эмалированный, потерявший потребительские свойства | На использование ООО «Юнион Полис» |

3. Административно-бытовой корпус. Производственные операции, в результате которых образуются, отходы представлены в таблице 2.4.

Отходы, образованные в административно-бытовом корпусе

Таблица 2.4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Производственные операции | Отходы | Операции дальнейшегообращения с ними |
| Износ спецодежды | Обрезки и обрывки тканей хлопчатобумажных | На использование ООО «Электром» |
| Освещение | Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак | На демеркуризациюООО НПК "Меркурий" |
| Уборка производственных и бытовых помещений | Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | На захоронение свалка ТБО |
| Уборка территории предприятия  | Мусор (отход) от уборки улично-дорожной сети | На захоронение свалка ТБО |

**Вспомогательные технологические процессы.**

1. В гараже проводят ремонт автомашин, сварочные работы.

Производственные операции, в результате которых образуются отходы, представлены в таблице 2.5.

Отходы, образованные в гараже

Таблица 2.5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Производственные операции | Отходы | Операции дальнейшегообращения с ними |
|  Ремонтавтотранспорта  | Лом черных металлов несортированный | На переработку ООО «Металлком» |
| Лом алюминия несортированный | На использование ООО «Юнион Полис» |
| Резиноасбестовые отходы ( в т.ч. изделия отработанные и брак) | На захоронение свалка ТБО |
| Электросварка | Остатки и огарки стальных сварочных электродов; | На переработку ООО «Литий» |
| Освещение | Ртутные лампы, люминесцентныертутьсодержащие трубки, отработанные и брак | На демеркуризациюООО НПК "Меркурий" |
| Замена отработанныхаккумуляторов | Аккумуляторы свинцовые отработанные не поврежденные, с неслитым электролитом | На переработку НП "Экология" |
| Замена покрышек наавтотранспорт | Отработанные покрышки | На переработкуНПК «Меркурий» |
| Замена масел | Отработанные моторные масла | На переработку НП "Экология" |
| Обтирочный материал, загрязненный маслами | На обезвреживаниеНП "Экология" |
| Опилки, загрязненные минеральными маслами (содержание масел менее 15 %) | На обезвреживание НП "Экология" |
| Замена промасленныхфильтров | Отработанные промаслянные фильтры | На обезвреживаниеНП "Экология" |
| Покрасочные работы | Тара из-под лакокрасочных материалов | На переработку в НП «Экология» |

2. Столярный участок - проводит обработку пиломатериалов. Производственные операции, в результате которых образуются отходы, представлены в таблице 2.6.

Отходы, образованные в столярном участке

Таблица 2.6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Производственные операции | Отходы | Операции дальнейшегообращения с ними |
| Освещение | Ртутные лампы, люминисцентныертутьсодержащие трубки, отработанные и брак | На демеркуризациюООО НПК "Меркурий" |
| Обработка древесины | Опилки натуральной чистой древесины | Использование ООО «Электром» |

В результате хозяйственной деятельности при проведении производственных операций образуются 37 вида отходов.

 **Основные производственные показатели ООО «Электром»**

Таблица 2.7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед. измерения | Значение показателей по годам |
| 2007 год | 2008 год  | 2009 год |
| Объем товарной продукции, в т.ч.:- генераторы,- стартеры,- ротора | шт. | 266 735184 38881 938409 | 266 217185 190 80 618409 | 296 384185 663110 68041 |

Характеристика деятельности по производству продукции, сопровождающейся образованием отходов (таблице 2.8), приведена в приложении 1.

Перечень отходов, для которых устанавливается годовой норматив образования (табл.2.9), приведен в приложении 2.

**2.4 Сведения об отходах**

Состав и физико-химические свойства отходов (табл. 2.10) приведены в приложении 3.

Класс опасности отходов, не зарегистрированных в ФККО, утвержденного приказом МПР от 02.12.2002 г. № 786 с изменениями и дополнениями от 02.02.2010, определяли согласно «Критериям отнесения опасных отходов к классу опасности для ОПС», утвержденными приказом МПР Росси от 15.06.2001 г. № 511.

**2.4.1. Определение класса опасности ветоши, загрязненной лакокрасочными веществами (лак КО-075, компаунд, краска МЛ-12)**

Состав отхода:

Таблица 2.15

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименованиекомпонентаотхода | Содержание, % | Содержание, мг/кг | Документ, подтверждающий состав отхода |
| 1 | Текстиль (хлопок) | 92,0 |  920000 | Протокол количественного химического анализа почвы (отходов) № 619/04/03-Д от 22.04.2009 филиала «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Чувашской Республике» ФГУ «ЦЛАТИ по ПФО» |
| 2 | Затвердевшая пленка лакокрасочных средств | 8,0 |  80000 |

Таблица 2.16

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Наименование компонентов отхода | Ci [мг/кг] | Wi [мг/кг] | Ki |
| 1. | Текстиль  | 920000 | 1000000 | 0,92 |
| 2. | Затвердевшая пленка ЛКМ  | 80000 | 1000 | 80 |

### **Текстиль (хлопок)**

Текстиль (хлопок) состоит из целлюлозы, включающей в себя такие органические вещества как клетчатка, лигнин, дубильные вещества и др. подобные соединения. Все эти вещества встречаются в живой природе и относятся к биологически разлагаемым соединениям и, соответственно, практически неопасным.

Согласно Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды п.13 коэффициент степени опасности W принимается равным **106**.

**Затвердевшая пленка лакокрасочных средств**

Таблица 2.17

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Первичные показатели опасностикомпонента отхода | ВеличинаПоказателя | Степень опасности, балл | Наименование нормативно-методической литературы |
| 1 | Lg (S, мг/л/ПДКв, мг/л) | 0 | 4 | Справочник химика, Л., Химия, 1971г [44]. |
| 2 | Показатель информационного обеспечения (n/N) | 0,083 | 1 | I = n/N = 1/12 |

Х =(сумма баллов) /2 = 2,50

Lg (W) =Z = 3, где Z = 4 ×X / 3 – 1 / 3 =3

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W)

W = 103= 1000

Показатель степени опасности для окружающей природной среды (К)

K = C / W =80000/ 1000= 80

К = К1 + К2 =80,92

При К = 80,92 отход относится к **4 классу опасности** для ОПС (табл. 3 приказа МПР РФ от 15.06.2001 г. № 511) [13].

**2.4.2 Определение класса опасности упаковочного картона, загрязненного лакокрасочными средствами (лак КО-075, компаунд)**

Состав отхода:

Таблица 2.18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Наименование компонентов отхода | Содержание | Документ, подтверждающий состав |
| % | мг/кг |
| 1. | Бумага | 88,0 | 880000,00 | Протокол количественного химического анализа почвы (отходов) № 621/04/03-Д от 22.04.2009 филиала «Центр лабораторноготанализа и технических измерений по чувашской Республике» ФГУ «ЦЛАТИ по ПФО» |
| 2. | Затвердевшая пленка лакокрасочных средств | 12,0 | 120000,00 |

### **Бумага**

Бумага состоит из целлюлозы, включающей в себя такие органические вещества как клетчатка, лигнин, дубильные вещества и др. подобные соединения. Все эти вещества встречаются в живой природе и относятся к биологически разлагаемым соединениям и, соответственно, практически неопасным.

Согласно Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды п.13 коэффициент степени опасности W принимается равным **106**.

**Затвердевшая пленка ЛКМ**

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (Х)

Х = (сумма баллов) / 4= (4+4+4+1) / 4 = 3,25

Lg (W) =Z = 4, где Z = 4 ×X / 3 – 1 / 3 =4

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W)

W = 104= 10000

Показатель степени опасности для окружающей природной среды (К)

K = C / W =120000,0/ 10000= 12

Таблица 2.19

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п./п. | Первичные показатели | Величинапоказателя | Степень опасности, балл | Источник информации |
| 1. | Lg(S, мг/л/ПДК, мг/л) | 0 | 4 | 1. Справочник химика, Л., Химия, 1971 г [44].2. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды (утв. приказом МПР от 15 июня 2001 г. №511) [13]. |
| 2. | Lg(Cнас[мг/м3]/ПДКр.з. | < 1.0 | 4 |
| 3. | Lg(Cнас[мг/м3]/ПДКс.с.(ПДКм.р.)) | < 1.6 | 4 |
| 4. | Показатель информационного обеспечения | 0,08 | 1 | I = n / N = 3 / 12 |

К = К1 + К2 = 0,88 + 12 =12,88

При К =12,88 отход относится к **4 классу опасности** для ОПС (табл. 3 приказа МПР РФ от 15.06.2001 г. № 511) [13].

**2.4.3 Определение класса опасности стеклотекстолита**

Класс опасности стеклотекстолита определяем экспериментальным методом (метод биотестирования). Результаты биотестирования представлены в таблице (протокол биотестирования № 757/04/04-Д).

Таблица 2.20

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Регистрационный номер** | **Дата биотестирования** | **Тестируемая проба** | **Используемая МВИ** | **Тест-объект** | **Вид опыта** | **Наблюдение (ч)** | **Оценка тестируемой пробы** |
| 732 | 17.1121.11.09 | Отходы стеклотекстолита | Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и плодовитости дафний ФР.1.39.2007.03222 | Daphnia magna Straus | Острый | 96 | Не оказывает острое токсичное действие |
| Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по изменению уровня хлорофилла и численности клеток водорослей ФР.1.39.2007.03223 | Scenedesmus guadricauda | Острый | 72 | Не оказывает острое токсичное действие |

Данная проба (отходы стеклотекстолита) не оказывает острое токсичное действие. Проба отхода относится к 5 классу опасности для ОПС.

**2.4.4 Определение класса опасности лакокрасочных средств пропитки статоров**

Класс опасности лакокрасочных средств пропитки статоров определяем экспериментальным методом (метод биотестирования). Результаты биотестирования представлены в таблице (протокол биотестирования №383/04/04-Д)

Таблица 2. 21

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Регистрационный номер** | **Дата биотестирования** | **Тестируемая проба** | **Используемая МВИ** | **Тест-объект** | **Вид опыта** | **Наблюдение (ч)** | **Оценка тестируемой пробы** |
| 378 | 19.03-23.03.08 | Отходы лакокрасочных средств  | Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и плодовитости дафний ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.7-02, 16.1:2:3:4.-02 | Daphnia magna Straus | острый | 96 |  Оказывает острое токсичное действие |
| Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по изменению уровня хлорофилла и численности клеток водорослей ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.9-02,16.1:2:3:6-02 | Scenedesmus guadricauda | острый | 96 | Не оказывает острое токсичное действие |

 Данная проба (отходы лакокрасочных средств пропитки статоров) оказывает острое токсичное действие. Установлено, что 0,92%-ная концентрация исследуемой вытяжки, или разбавление в 108,7 раз вызывает безвредное воздействие на гидробионтов. Проба относится к 3 классу опасности для ОПС.

**2.4.5. Определение класса опасности моечных растворов**

Класс опасности моечных растворов определяем экспериментальным методом (метод биотестирования). Результаты биотестирования (протокол биотестирования № 918/04/04-Д) представлен в таблице.

Таблица 2.22

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Регистрационный номер** | **Дата биотестирования** | **Тестируемая проба** | **Используемая МВИ** | **Тест-объект** | **Вид опыта** | **Наблюдение (ч)** | **Оценка тестируемой пробы** |
| 853 | 23.1227.12.09 | Отходы моечных растворов | Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и плодовитости дафний ФР.1.39.2007.03222 | Daphnia magna Straus | Острый | 96 | Оказывает острое токсичное действие |
| Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по изменению уровня хлорофилла и численности клеток водорослей ФР.1.39.2007.03223 | Scenedesmus guadricauda | Острый | 72 | Не оказывает острое токсичное действие |

Данная проба (отходы моечных растворов) оказывает токсичное действие. Установлено, 0,4 %-ная концентрация исследуемой вытяжки, или разбавление в 250 раз вызывает безвредное действие на гидробионтов. Проба отхода относится к 3 классу опасности для ОПС.

**2.5 Расчет и обоснование годовых нормативов образования отходов**

**2.5.1 Расчет образования нормативного объема ртутных ламп, люминесцентных ртутьсодержащих трубок отработанных и брака**

Наименование отхода: ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак

Код по ФККО: 353 301 00 13 01 1

Для освещения административных зданий, жилых помещений используются люминесцентные лампы ЛБ-40 –165 шт., по периметру на территории учреждения установлены лампы ДРЛ-250 –70 шт.

Согласно «Методике расчета объемов образования отходов, отработанные ртутьсодержащие лампы». Санкт-Петербург, 1999г [41], нормативный объем образования отработанных люминесцентных ламп определяется по формуле:

M=Σ ni ×mi × ti × 10-6 / ki, т/г

где: n – количество установленных ламп i-ой марки,

ti – фактическое количество часов работы ламп i-той марки;

ki – эксплуатационный срок службы ламп i-той марки (ЛБ-40 – 12000 часов, ДРЛ-250 – 12000 часов);

mi – вес одной лампы, (ЛБ-40 – 210г, ДРЛ-250 – 400г).

 В административных зданиях и других помещениях установлено люминесцентных ламп: 165 шт., годовой фонд работы ламп 250 дней, время работы ламп 12,57 часов.

ЛБ-40 М=165×210×12,57×250×10-6 / 12000=0,009 т/г (63шт.)

На территории учреждения (улице) установлено 70 шт. люминесцентных ламп марки ДРЛ-250, годовой фонд работы ламп 365 дней, время работы ламп 12,57 часов.

ДРЛ-250 М=70×400×12,57×365$×$10-6 / 12000=0,011 т/г ( 12 шт.)

М общ = 0,009 + 0,011 = 0,02 т/г (75 шт.)

Результаты расчета

Таблица 2.23

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип лампы | Кол-во установленных ламп, штn i | Вес одной лампы, гm i | Кол-во часов работы одной лампы, час/годt i | Эксплуатац.Срок службыЛампы, часk i | Кол-во отработан. Люминисцентн.Ламп, т/годМ |
| ЛБ-40 | 165 | 210 | 3142,5 | 12000 | 0,009 |
| ДРЛ-250 | 70 | 400 | 4588,05 | 12000 | 0,011 |
| Итого: | 235 |  |  |  | 0,02 |

Годовой норматив образования ртутных ламп, люминесцентных ртутьсодержащих трубок отработанных и брак составляет 0,02 т. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,01 т. Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак хранятся в закрытом складе в металлическом шкафу в картонных манжетах. По мере накопления отход вывозится в ООО НПК «Меркурий» г.Чебоксары, Марпосадское шоссе, д. 28 на демеркуризацию.

**2.5.2 Расчет образования нормативного объема аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с не слитым электролитом**

Наименование отхода: аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом

Код по ФККО: 921 101 01 13 01 2

Количество аккумуляторных батарей с электролитом рассчитывали по «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. СПб.,1998 г.» [37].

Количество отработанных аккумуляторов, образующихся при эксплуатации автотранспорта, определяется по формуле:

N = Σ Nавт i × ni / Ti , шт./год

где: Nавт i - количество автомашин, снабженных аккумуляторами i-го типа;

ni - количество аккумуляторов в автомашине, шт;

Ti - эксплуатационный срок службы аккумуляторов i-ой марки, год.
Вес образующихся отработанных аккумуляторов равен:

М = Σ Ni × mi × 10-3,

где: Ni - количество отработанных аккумуляторов i-ой марки, шт./год;

mi - вес одного аккумулятора i-ой марки с электролитом, кг.

Результаты расчета представлены в таблице.

Таблица 2.24

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип аккумулятора | Кол-во используемых аккумуляторов, шт./годn **i** | Эксплуатационный срок службы, год,Ti | Количество отработанных аккумуляторов, шт./годNi | Масса аккумулятора с электролитом, кгm i | Вес отработанных аккумуляторных батарей с электролитом, т/годМ |
| 6 СТ-60 | 3 | 3 | 1 | 25,0 | 0,025 |
| 6 СТ-100 | 6 | 3 | 2 | 39,9 | 0,080 |
| 6 СТ-190 | 4 | 3 | 1,4 | 73,2 | 0,097 |
|  |  |  |  |  | 0,202 |

Годовой норматив образования отработанных аккумуляторных батарей с электролитом составляет 0,202 т. Отход собирают и временно хранят в гараже на стеллажах в металлических емкостях. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,100 т. Отработанные аккумуляторы сдают в НП «Экология» г. Чебоксары, Марпосадское шоссе, д. 28.

**2.5.3 Расчет образования нормативного объема масел моторных**

Наименование отхода: масла моторные отработанные.

Код по ФККО: 541 002 01 02 03 3

 Нормативный объем образования отработанного масла определяем согласно «Методике расчета объемов образования отходов, отработанные моторные и трансмиссионные масла» Санкт-Петербург, 1999г [38].

М=ΣNi × qi × Li ×ni × H × p × 0,0001 т/год,

где: Ni –количество автомашин i-той марки; шт.

qi – норма расхода топлива на 100км пробега; л/100 км.

Li – средний годовой пробег автомобиля i-той марки; тыс.м/год.

ni -норма расхода масла на 100л топлива; л/100л.

норма расхода моторного масла для карбюраторного двигателя 2,4 л/100л

норма расхода моторного масла для дизельного двигателя 3,2 л/100л

норма расхода трансмиссионного масла для карбюраторного двигателя 0,3 л/100л

норма расхода трансмиссионного масла для дизельного двигателя 0,4 л/100л

H – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от Н=0,12-0,15

p – плотность отработанного масла, кг/л, p =0,9кг/л

1. Reno Logan, среднегодовой пробег составляет 48830 км.

 Мм= 1×8× 48,830 × 2,4×0,12×0,9×0,0001 = 0,010 т/г

2.Reno Sumbol, среднегодовой пробег составляет 64140 км.

 Мм = 1× 8,5×64,140 × 2,4×0,12×0,9×0,0001 = 0,014 т/г

3.Reno Kangoo, среднегодовой пробег составляет 52733 км.

 Мм= 1× 11,8×52,733× 2,4×0,12×0,9×0,0001 = 0,016т/г

4.МАЗ-53362-002, среднегодовой пробег составляет 37415 км.

Мм = 1×28×37,415×2,4×0,12×0,9×0,0001= 0,027 т/г

5.КАМАЗ, среднегодовой пробег составляет 35064 км.

Мм = 1×27,9×35,064 ×2,4×0,12×0,9×0,0001 = 0,025 т/г

6.BAW, среднегодовой пробег составляет 21484 км.

 Мм= 2× 12,3×21,484×2,4×0,12×0,9×0,0001 = 0,014 т/г

 Мобщ.м.= 0,010+0,014+0,016+0,027+0,025+0,014=0,106 т/г Результаты расчета

Таблица 2.25

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка и кол-во автомашиныNi | Норма расхода топлива на 100 км пробега л./год Qi | Средний годовой пробег автомобиля, тыс.м/год Li | Норма расхода масла на 100л пробега Ni | Норма сбора отработан-ных нефте-продуктовдоли Н  | Плотность отработанногоМаслакг/лp | Объем образованияМасла моторного.Отраб.т/годМ |
| Reno Logan | 8 | 48,830 | 2,4 | 0,12 | 0,9 | 0,010 |
| Reno Sumbol | 8,5 | 64,140 | 2,4 | 0,12 | 0,9 | 0,014 |
| Reno Kangoo | 11,8 | 52,733 | 2,4 | 0,12 | 0,9 | 0,016 |
| МАЗ-53362-002 | 28 | 37,415 | 2,4 | 0,12 | 0,9 | 0,027 |
| КАМАЗ | 27,9 | 35,064 | 2,4 | 0,12 | 0,9 | 0,025 |
| BAW | 12,3 | 21,484 | 2,4 | 0,12 | 0,9 | 0,014 |
| Итого: |  |  |  |  |  | 0,106 |

Годовой норматив образования масла моторного отработанного составляет 0,106 т/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,053 т. Отходы собирают и временно хранят на бетонированной площадке в металлической емкости на металлическом поддоне. Отработанные моторные масла сдают в НП «Экология» г. Чебоксары, Марпосадское шоссе, д. 28.

**2.5.4. Расчет образования нормативного объема масел индустриальных**

Наименование отхода: масла индустриальные отработанные

Код по ФККО: 541 002 05 02 03 3

 Масла индустриальные отработанные образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в автотранспортных средствах.

 Согласно сборнику «Удельных показателей образования отходов производства и потребления» М, 1999 г. нормативный объем образования отходов определяется [49]:

М отр. масла = М масла \* Н / 100

где М отр. масла – масса отработанного масла, т/год;

 Ммасла – годовой расход масла, т/год, Ммасла = 4,200 т/год;

 Н – удельный норматив сбора масла, Н = 50%.

М отр. масла = 4,200\* 50 / 100 = 2,100 т/год

Годовой норматив образования масла индустриального отработанного составляет 2,100 т/год.Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 1,05 т.Отработанные масла собираются в металлическую емкость и по мере накопления передаются в НП «Экология».

**2.5.5 Расчет образования нормативного объема автомобильных масляных фильтров отработанных, неразобранных**

Наименование отхода: автомобильных масляных фильтров отработанных, неразобранных

 Код по ФККО: 925 001 00 13 07 3

 Количество отхода находили по удельному нормативу его образования (РД 153-34.1-02.208-2001. Рекомендации по разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ТЭС и котельных. СПО ОГРЭС, М., 2003 г.) [42].

Qотх = Пп × Мф ÷ Нп, кг

где: Q – общее количество отработанных фильтров на предприятие за год; тонн.

Пп – общий пробег по предприятию;

Нп – нормативный пробег для замены фильтра;

Мф – масса фильтра; кг.

1. Легковые – 2 шт., общий среднегодовой пробег составляет 112970 км.

Q = 112970×0,5/10000=5,6 кг=0,0056 т/г

2. Грузовые – 4 шт., общий среднегодовой пробег 114496 км.

Q = 114496×0,45/8000=8,3кг=0,0083 т/г

Q общ.=0,0139 т/год

Годовой норматив образования отхода «фильтры жидкого топлива и масел отработанные» составляет 0,0139 т/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,0069 т. Отход собирают и временно хранят на бетонированной площадке в металлическом ящике с крышкой. Отход вывозится в НП «Экология» г. Чебоксары по договору.

**2.5.6 Расчет образования нормативного объема шлама шлифовального маслосодержащего**

Наименование отхода: шлам шлифовальный маслосодержащий

Код по ФККО: 546 010 00 04 03 3

Шлам шлифовальный маслосодержащий образуется при шлифовании деталей с использованием СОЖ. Согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления» М, 1999 г. нормативный объем образования отходов определяется [49]:

М шлама = М металла \* Н / 100

где М шлама – масса шлама шлифовального маслосодержащего, т/год;

М металла – среднегодовой расход металла, поступающего на обработку, т/год,

М металла = 1428,65 т/год;

Н – удельный норматив сбора масла, Н = 0,1 кг на 1 тонну металла.

М отр. масла = 1428,65\* 0,1 / 1000 = 0,143 т/год

Годовой норматив образования шлама шлифовального маслосодержащего составляет 0,143 тонн/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,072 т. Шлам собирается в металлическую емкость и направляется в НП «Экология».

**2.5.7 Расчет нормативного объема образования моечных растворов**

Наименование отхода: Отходы моечных растворов

Код по ФККО: 547 000 00 00 00 0

Количество образования моечных растворов определяли по «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999 г.» [49].

N = (∑ ni \* Vi \* Ti ) \* ρ,

где ni – количество моечных машин i –го типа, n1= 1, n2 =1;

Vi – объем моечного раствора в машине i–ого типа, м3, V1 = 1,8, V2 = 0,6;

Ti – периодичность замены моечного раствора в машине i–ого типа, раз в год

T1 = 4, T2 = 4.

ρ – плотность моечного раствора, т/м3

 N = (1 \* 1,8 \* 4 + 1 \* 0,6 \* 4) \* 1 = (7,2 + 2,4) \* 1 = 9,6 т/год

Нормативный объем образования отходов моечных растворов составляет 9,600 тонн/год. Хранится в резервуаре. Предельное накопление отхода составляет 2,4 т. Отходы моечных растворов направляются на обезвреживание НП «Промтрактор Промлит».

**2.5.8 Расчет образования нормативного объема лакокрасочных средств пропитки статоров**

Наименование отхода: отходы лакокрасочных средств пропитки статоров. Код по ФККО: 555 000 00 00 00 0

В результате пропитки деталей и обмоток электрических машин образуются отходы лакокрасочных средств пропитки статоров.

 Расчет образования нормативного объема отхода производится по фактическим объемам образования отхода (статистический метод) за 2007, 2008, 2009 года:

2007 год – 0,100 т.

2008 год – 0,100 т.

2009 год – 0,050 т.

 Годовой норматив образования отходов лакокрасочных средств пропитки статоров составляет 0,085 тонн/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,042 т. Отходы собираются в металлическую емкость и по мере накопления передаются в НП «Экология».

**2.5.9. Расчет образования нормативного объема ветоши, загрязненной лакокрасочными веществами (лак КО-075, компаунд, краска МЛ-12)**

 Наименование отхода: ветошь, загрязненная лакокрасочными веществами (лак КО-075, компаунд, краска МЛ-12).

 Код по ФККО: 582 000 00 00 00 0

 Расчет количества ветоши, загрязненной лакокрасочными веществами вели по «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО. М., 2003г.» [36].

М = Q \* ρ \* K

где Q – объем материала, использованного для протирки при малярных работах, Q = 1,5 м3.

ρ – плотность чистой ветоши, т/м3; ρ = 0,2

K – коэффициент, учитывающий количество впитанных лакокрасочных веществ, доли от 1. К = 1,08.

 М = 1,5 \* 0,2 \* 1,08 = 0,324 т/год.

Годовой норматив образования ветоши, загрязненной лакокрасочными веществами (лак КО-075, компаунд, краска МЛ-12) составляет 0,324 тонн/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,054 т. Отход собирается в металлическую емкость и передается в НП «Экология».

**2.5.10. Расчет образования нормативного объема опилок древесных, загрязненных минеральными маслами (содержание масел - менее 15 %)**

 Наименование отхода: Опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (содержание масел - менее 15 %).

 Код ФККО: 171 302 01 01 03 4.

Согласно технологическому регламенту расхода опилок, используемых для уборки помещений, составляет 0,1 кг на 1 м2. Уборка проводится 1 раз в неделю. Всего в год проводится 48 уборок. Площадь, убираемая опилками составляет 2 м2.

Количество отходов древесных опилок, загрязненных минеральными маслами составляет:

M = g\* S \*n\* 0,001

где g - удельный норматив расхода опилок на 1м2;

S - площадь, убираемая опилками, м2;

n - кол-во уборок.

М = 0,1 \* 2 \* 48 \* 0,001 = 0,01 т/год

Годовой норматив образования отхода составляет 0,01 т/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,005 т. Промасленные опилки собираются в металлическую емкость и по мере накопления передаются в НП «Экология».

**2.5.11. Расчет образования нормативного объема смета с территории организаций, содержащий опасные компоненты в количестве, соответствующем 4-му классу опасности**

Наименование отхода: Смет с территории организаций, содержащий опасные компоненты в количестве, соответствующем 4-му классу опасности

 Код по ФККО: 912 001 02 01 01 4

Количество мусора от уборки территории находили по «Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. СПб., 1999 г.» [34].

М= S×0,005,

где: S – площадь убираемых территорий, м2; S = 4153,9 м2

0,005 – нормативное количество смета, 0,005 т/м2.год (СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.)

М=4153,9×0,005=20,770 т/год

Годовой норматив образования отхода составляет 20,770 т/год. Отход хранится в контейнере для ТБО. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,171 т. Отход вывозится на свалку ТБО.

**2.5.12. Расчет образования нормативного объема мусора от бытовых помещений организаций, несортированный (исключая крупногабаритный)**

Наименование отхода: Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Код по ФККО: 912 004 00 01 00 4.

В результате хозяйственной деятельности учреждения образуются мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Количество образующихся твердых бытовых отходов рассчитывали по «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999 г.» [49]. Нормативный объем образования отхода определяется по формуле:

М = m×N/1000,

где: m - удельный показатель образования бытовых отходов на одного работающего в год, кг/чел; 70 кг на человека.

N - количество человек.

Количество человек, работающих на предприятии – 290 человек.

M = 70$× $290 / 1000 = 20,3

Годовой норматив образования мусора от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) составляет 20,3 т/год. Отход собирают и хранят в металлических контейнерах с крышкой, которые установлены на бетонированной открытой площадке временного хранения. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,167 т. Отход вывозится на свалку ТБО.

**2.5.13 Расчет образования нормативного объема обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел менее 15%)**

Наименование отхода: Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %). Код по ФККО: 549 027 01 01 03 4.

Согласно сборнику «Удельных показателей образования отходов производства и потребления» М, 1999 г. нормативный объем образования отхода от эксплуатации автотранспорта.

Q = М × Л / 10000, т/год

где: М/10000 – удельная норма расхода обтирочного материала на 10000 тыс. км пробега; кг.

Л – планируемый (фактический) пробег; км.

1. Легковые – 2 шт., общий среднегодовой пробег составляет 112970 км.

Q=1,05×112970 ×10-3 / 10000 = 0,0119 т/год

2. Грузовые – 4 шт., общий среднегодовой пробег 146696 км.

Q= 2,18×146696×10-3 /10000=0,0320 т/год

Qобщ.=0,0439 т/год.

Годовой норматив образования обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел - менее 15%) составляет 0,0439 т/год. Отход хранится в специально отведенном металлическом ящике. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,011 т. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %), сдают в НП «Экология» г. Чебоксары, Марпосадское шоссе, д. 28.

**2.5.14 Расчет объемов образования металлической дроби с примесью шлаковой корки (дробеструйная обработка)**

Наименование отхода:металлическая дробь с примесью шлаковой корки (дробеструйная обработка)

Код по ФККО: 351 503 01 08 00 4.

В результате замены металлической дроби, используемой для обработки деталей в дробеструйных машинах, образуется – металлическая дробь с примесью шлаковой корки.

Расчет норматива образования металлической дроби с примесью шлаковой корки (дробеструйная обработка) производится по фактическим объемам образования отхода (статистический метод) за 2007, 2008, 2009 года:

2007 год – 0 т.

2008 год – 0,568 т.

2009 год – 0,078 т.

Годовой норматив образования металлической дроби с примесью шлаковой корки составляет 0,215 т/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,018 т. Отход вывозится на санкционированную свалку ТБО г. Чебоксары.

**2.5.15 Расчет объемов образования эмульсий и эмульсионных смесей для шлифовки металлов отработанных, содержащих масла или нефтепродукты в количестве менее 15 %**

Наименование отхода: Эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве менее 15 %.

Код ФККО: 544 002 01 06 03 4.

Объем образования отработанных смазочно-охлаждающих жидкостей находили по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования важнейших видов отходов потребления.» НИЦПУРО, М., 1999.

 Потери СОЖ достигают 57 % от исходного количества. В ходе обработки металла жидкость уносится стружкой (шламом) и деталями, испаряется и разбрызгивается.

Количество отходов отработанной СОЖ рассчитывали по формуле:

М = m \* k т/год

где m - количество используемой СОЖ, т/год;

m = 3,2 т

к - коэффициент образования отходов СОЖ; к = 0,43

М = 3,2 \* 0,43 = 1,38 т/год.

Годовой норматив образования отхода составляет 1,38т. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,345 т. Отход собирается в металлический контейнер с крышкой и передается в НП «Экология».

**2.5.16 Расчет нормативного объема образования смеси затвердевших разнородных пластмасс**

Наименование отхода: отходы смеси затвердевших разнородных пластмасс

Код ФККО: 5710020213004.

При изготовлении деталей из армамида и полиэтилена на участке термопластатов образуются отходы смеси затвердевших разнородных пластмасс.

Расчет норматива образования отходов смеси затвердевших разнородных пластмасс производится по фактическим объемам образования отхода (статистический метод) за 2007, 2008, 2009 года.

2007 год – 0,180 т.

2008 год – 4,230 т.

2009 год – 3,700 т.

По данным учреждения за последние 3 года (2007-2009) ежегодно образуется 2,703 т /год.

Годовой норматив образования отхода 2,703 т/год. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,676 т. Отход собирается в металлическую емкость и по мере накопления отход передается ООО «Ютон».

**2.5.17. Расчет образования нормативного объема резиноасбестовых отходов (в том числе изделия отработанные и брак)**

Наименование отхода. Резиноасбестовые отходы (в том числе изделия отработанные и брак).

Код по ФККО: 575 003 00 01 00 4

Нормативный объем образования тормозных накладок от автомобилей определяем по удельным показателям образования отходов в соответствии со «Справочным руководством по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления». НИЦПУРО, Минприроды РФ, М., 1996г[46].

Нормативный объем образования отхода определяем по формуле:

Q= К×M×N×10 –3 , т/год

где: К – количество машин;

М – масса тормозных накладок;

N – количество проведенных ТО-2; (2 раза в год).

1. Легковые – 2 шт., вес тормозных накладок 0,2 кг-8шт.

Q=2×1,6×2×10-3 = 0,0064 т/год

2. Грузовые – 4 шт., вес тормозных накладок 0,3 кг-8шт.

Q=4×2,4×2×10-3 = 0,0192 т/год

Qобщ.=0,0256 т/г

Годовой норматив образования тормозных накладок отработанных составляет 0,0256 т/год. Отход собирают и временно хранят на бетонированной площадке в металлическом контейнере с крышкой. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,002 т. Далее отход направляется на санкционированную свалку ТБО по договору.

**2.5.18. Расчет образования нормативного объема тары железной, загрязненной лакокрасочными материалами, не содержащей растворители и тяжелые металлы**

Наименование отхода: тара железная, загрязненная лакокрасочными материалами, не содержащая растворители и тяжелые металлы

Код по ФККО: 351 702 01 13 01 4

Согласно МРО 3-99 - Методике расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов, С-Пб, 1999г [45]. Расчет количества отходов тары производится по формуле:

Ртары = Q / M \* m \* 10-3

где Q – среднегодовой расход сырья, кг; Q = 4000 кг,

M – вес сырья в упаковке; М = 50 кг,

m – вес пустой тары из-под сырья, кг; m = 5 кг.

Ртары = 4000 / 50 \* 5 \* 10-3 = 0,400 т/год

Годовой норматив образования отхода составляет 0,400 т/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,200 т. Отходы собираются в металлическую емкость и передаются в НП «Экология».

**2.5.19 Расчет образования нормативного объема покрышек отработанных**

Наименование отхода: Покрышки отработанные

Код по ФККО: 575 002 02 13 00 4.

При эксплуатации автомашин происходит износ шин. Их замена производится согласно нормам пробега каждой единицы. Согласно «Методике расчета объемов образования отходов отработанные автомобильные шины» С.Пб.,1999г. определяем нормативный объем образования отхода по формуле [40]:

М=ΣNi×ni×mi×Li/Lni×10-3, т/г

где: Ni – количество автомашин i-ой марки; шт.

ni – количество шин, установленных на автомашине i-ой марки; шт.

 mi – вес одной шины данного вида; кг.

Li – среднегодовой пробег автомобиля i-ой марки; тыс.км/год.

Lni – норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены шин; тыс. км.

 Результаты расчетов сведены в таблицу.

Таблица 2.26

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка, модель автомобиля  | Количество, шт | Количество шин, установленных на автомашине | Вес одной изношенной шины данного вида | Средний годовой пробег автомобиля, тыс.м/год Li | Нормы пробега, тыс. км. | Количество отработанных шин, т/год |
| Reno Logan | 1 | 4 | 10,2 | 48,830 | 50 | 0,040 |
| Reno Sumbol | 1 | 4 | 6,6 | 64,140 | 45 | 0,038 |
| Reno Kangoo | 1 | 4 | 6,6 | 52,733 | 45 | 0,031 |
| МАЗ-53362-002 | 1 | 6 | 50 | 37,415 | 85 | 0,132 |
| КАМАЗ | 1 | 6 | 47,5 | 35,064 | 85 | 0,118 |
| BAW | 2 | 6 | 15 | 21,484 | 45 | 0,086 |
| Итого: |  |  |  |  |  | 0,444 |

Годовой норматив образования отхода составляет 0,444 т/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,222 т. Отход временно хранится на открытой бетонированной площадке. Далее отход направляется в ООО НПК «Меркурий» г.Чебоксары по договору.

**2.5.20 Расчет нормативного объема образования упаковочного картона, загрязненного лакокрасочными средствами (лак КО-75, компаунд)**

Наименование отхода: отходы упаковочного картона, загрязненные лакокрасочными средствами (лак КО-075, компаунд).

Код по ФККО: 187 000 00 00 00 0

Отходы упаковочного картона, загрязненные лакокрасочными средствами образуются при укладке на картон пропитанных обмоток и деталей электрических машин.

Для определения нормативов применили метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод):

2007 год – 0,050 т.

2008 год – 0,055 т.

2009 год – 0,045 т.

Нормативный объем образования отхода составляет 0,050т/г. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,025 т. Отходы собираются в металлическую емкость и по мере накопления передаются в НП «Экология» г.Чебоксары по договору.

**2.5.21 Расчет объемов образования отходов абразивных материалов в виде пыли и порошка**

Наименование отхода: Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка.

Код по ФККО: 314 043 04 11 00 4.

Расчет отходов вели по «Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. СПб., 1999 г.».

Количество образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

М=n×(Мо – Мост)×0,35 ,

где: n – количество использованных кругов, усредненное за три года, шт.;

Мо – масса абразивного круга, т;

Мост – остаточная масса круга, 33 % от массы круга (Справочник машиностроителя. М.: Машиностроение. 1987 г.);

 0,35 – среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

М= 7×(0,00287-0,00095)×0,35=0,005 т

Годовой норматив образования отходов абразивных материалов в виде пыли и порошка составляет 0,005 т. Для временного хранения отхода предусмотрен специально отведенный ящик. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,008 т. По мере накопления отход вывозится в НП «Экология» г. Чебоксары, Марпосадское шоссе, д. 28.

**2.5.22 Расчет нормативного объема образования деревянной упаковки (невозвратная тара) из натуральной древесины**

Наименование отхода: Деревянная упаковка (невозвратная тара) из натуральной древесины.

 Код по ФККО: 171 105 02 13 00 5.

 Расчет норматива образования опилок натуральной чистой древесины производится по фактическим объемам образования отхода (статистический метод) за 2007, 2008, 200 год.

2007 год – 3,200 т.

2008 год – 3,908 т.

2009 год – 3,480 т.

 По данным учреждения за последние 3 года (2007-2009) ежегодно образуется 3,529 тонн в год.

 Годовой норматив образования отхода 3,529 т. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 1,765 т. Отходы повторно используются при изготовлении тары и упаковки или частично реализуются работниками предприятия.

**2.5.23 Расчет образования нормативного объема лома черных металлов**

 Наименование отхода: лом черных металлов несортированный.

 Код по ФККО: 351 301 00 01 99 5.

Нормативный объем образования лома черных металлов несортированных от автотранспорта определяется по «Сборнику удельных показателей образования отходов металлолома производства и потребления» М., 1999 г. (кг/год на 10000 км пробега) [48].

Для грузовых автомобилей удельный показатель q = 106,2

Для легковых автомобилей удельный показатель q = 30,5

1. Грузовые, среднегодовой пробег 146696 км в год.

Q=146696×106,2×10-3 /10000 = 1,558 т/год

2. Легковые, среднегодовой пробег 112970 км

Q=112970×30,5×10-3 /10000 = 0,345 т/год

Q общ.=1,903 т/год

Нормативный объем образования отхода - 1,903 т/год. Лом черных металлов несортированный хранится на открытой бетонированной площадке временного хранения под навесом навалом. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,317 т. Далее отход направляется в ООО «Металлком».

**2.5.24 Расчет нормативного объема образования картона незагрязненного**

 Наименование отхода: прочие отходы картона незагрязненные

 Код по ФККО: 1871990213005

 Расчет норматива образования прочих отходов картона незагрязненного производится по фактическим объемам образования отхода (статистический метод).

Для определения нормативов образования отхода применили статистическую обработку информации за 2007, 2008, 2009 год.

2007 год – 0 т.

2008 год – 4,266 т.

2009 год – 1,040 т.

 Годовой норматив образования отхода 1,769 т/год. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,442 т. Отход собирается в металлическую емкость и по мере накопления отход передается ООО «Ютон».

**2.5.25 Расчет объемов образования опилок натуральной чистой древесины**

 Наименование отхода: Опилки натуральной чистой древесины

 Код по ФККО: 171 106 01 01 00 5.

 Объем образования опилок натуральной чистой древесины находили по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО. М., 2003 г.», «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999 г.», «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. СПб., 1998 г.».

М оп. = Q×ρ×Cоп./100,

где: Q – количество обрабатываемой древесины, м3/год;

 ρ – плотность древесины, в зависимости от вида древесины, т/м3;

 Соп. – количество отходов опилок древесины от расхода сырья, %.

Годовое потребление леса, древесины, пиломатериала для обработки на деревообрабатывающих станках (лиственных пород) Q=67 м3/год, Соп. =12 %, ρ древесины (лиственница) =0,67 т/м3.

Моп. = 67 × 0,67 × 12/100 = 5,387 т/год

Годовой норматив образования отхода составляет 5,387 т. Отход накапливается на отведенной площадке территории пилорамы. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 2,694 т.

**2.5.26. Расчет нормативного объема образования стружки чугунной незагрязненной**

 Наименование отхода: Стружка чугунная незагрязненная.

 Код по ФККО: 351 101 20 01 995.

 Количество стружки, образующейся при обработке металла определяется по формуле [49]:

Мотх. = Q×кстр /100, т/год , где:

Q - кол-во металла, поступающего на обработку, 458,4 т/год

кстр - норматив образования металлической стружки, % (примерно 10-15%)

*Мотх.*= 458,4×15/100= 0,6876 т/год

 Годовой норматив образования отхода составляет 0,6876 т/год. Отход собирается в металлическую емкость и по мере накопления передается ООО «Металлком». Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,057 т.

**2.5.27 Расчет нормативного объема образования стружки стальной незагрязненной**

Наименование отхода: Стружка стальная незагрязненная

Код по ФККО: 351 201 20 01 99 5.

Количество стружки, образующейся при обработке металла определяется по формуле:

Мотх. = Q×кстр /100, т/год

где:

*Q* - кол-во металла, поступающего на обработку, 2246 т/год

кстр - норматив образования металлической стружки, % (примерно 10-15%)

Мотх.= 2246×15/100= 3,369 т/год

Годовой норматив образования отхода составляет 3,369 т/год. Отход собирается в металлическую емкость и по мере накопления передается ООО «Металлком». Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,065 т.

**2.5.28 Расчет нормативного объема образования стружки алюминиевой незагрязненной**

Наименование отхода: Стружка алюминиевая незагрязненная.

Код по ФККО: 353 101 20 01 99 5.

Количество стружки алюминиевой, образующейся при обработке металла определяется по формуле:

Мотх. = Q×кстр /100, где:

*Q* - кол-во металла, поступающего на обработку, 122,142 т/год

кстр - норматив образования металлической стружки, % (примерно 10-15%)

Мотх.= 122,142×15/100= 0,1832 т/год

Годовой норматив образования отхода составляет 0,1832 т/год. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,092 т. Отход собирается в металлическую емкость и по мере накопления передается ООО «Юнион Полис».

**2.5.29 Расчет нормативного объема образования лома латуни**

Наименование отхода: Лом латуни несортированный.

Код по ФККО: 354 103 01 01 99 5.

Лом латуни несортированный образуется в результате штамповки деталей (заготовок) из латунных листов.

Расчет норматива образования отходов лома латуни несотрированного производится по фактическим объемам образования отхода (статистический метод) за 2007, 2008, 2009 года.

2007 год – 0,100 т.

2008 год – 0,110 т.

2009 год – 0,080 т.

Годовой норматив образования отхода составляет 0,100 т/год. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,05 т. Отход собирается в металлический контейнер и передается ООО «Юнион Полис».

**2.5.30 Расчет образования нормативного объема лома алюминия**

Наименование отхода: лом алюминия несортированный.

Код по ФККО: 353 101 01 01 99 5.

Лом алюминия несортированный, образующийся при ремонте и замене агрегатов автомобилей.

Нормативный объем образования отхода определяем по удельным нормам расхода образования отходов кг/г на 10000 км пробега автомобиля. «Укрупненные нормы образования отходов производства и потребления на автомобильном транспорте». Москва 1996 г [47].

1.Для легковых машин – 3,69 кг на 10000 км, общий среднегодовой пробег 112970 км.

2.Для грузовых машин – 32,35 кг на 10000 км, общий среднегодовой пробег 146696 км.

Млег.=3,69×112970×10-3/10000=0,042т/г

Мгр.=32,35×146696×10-3/10000=0,475 т/г

Мобщ.=0,517 т/г

Нормативный объем образования лома алюминия несортированного составляет 0,517 т/г. Отход хранится на открытой бетонированной площадке для временного хранения под навесом навалом. Предельное накопление отхода на площадке временного хранения 0,260 т. Далее отход направляется в ООО «Юнион Полис» г.Чебоксары по договору.

**2.5.31 Расчет образования нормативного объема отходов и огарков сварочных электродов**

Наименование отхода: Отходы и огарки сварочных электродов.

Код по ФККО: 351 216 01 01 99 5.

Количество отходов и огарков сварочных электродов находили по «Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. СПб., 1999 г.» [34].

Норма образования отхода составляет:

N=Mост×d , т/год

где: Мост - фактический расход электродов, т/год;

d – остаток электрода, d= 0,015от массы электрода

Расход электродов (сварочной проволоки) Mост=0,100 т/год.

N=0,100×0,015=0,002 т/год

Годовой норматив образования отхода составляет 0,002 т/год. Отход накапливается в специально отведенном металлическом контейнере. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,002 т. По мере накопления отход вывозится с территории предприятия в ООО «Литий» г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, 101.

**2.5.32. Расчет нормативного объема образования полиэтилена в виде пленки**

Наименование отхода: Отходы полиэтилена в виде пленки

Код ФККО: 571 029 02 01 99 5.

Отходы полиэтилена образуются как отход от упаковки продукции. Согласно РДТ 25 133-88 отходы составляют 2,5 % от нормы расхода. Расход полиэтилена в виде пленки 0,86 т/год. Количество образующихся отходов шлама составляет:

0,86 \* 0,025 = 0,0215 т/г.

Годовой норматив образования отхода 0,0215 т. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,011 т. Отход собирается в металлическую емкость и по мере накопления отход передается ООО «Ютон».

**2.5.33 Расчет нормативного объема образования затвердевшего компаунда**

Наименование отхода: отходы затвердевшего компаунда

Код по ФККО: 5710330001005

Отходы затвердевшего компаунда образуются в результате пропитки обмоток и деталей электрических машин компаундами КП-303 А, КП-303 Б.

Расчет норматива образования отходов затвердевшего компаунда производится по фактическим объемам образования отхода (статистический метод).

Для определения нормативов образования отхода применили статистическую обработку информации за 2007, 2008, 2009 год.

2007 год – 0,030 т.

2008 год – 0,035 т.

2009 год – 0,025 т.

Годовой норматив образования отхода составляет 0,030 т/год. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,015 т. Отход собирается в металлический контейнер с крышкой и по мере накопления вывозится на санкционированную свалку ТБО г. Чебоксары.

**2.5.34 Расчет образования нормативного объема обрезков и обрывков тканей хлопчатобумажных**

 Наименование отхода: Обрезки и обрывки тканей хлопчатобумажных

 Код по ФККО: 581 011 07 01 99 5

 Объем образования обрезков и обрывков тканей хлопчатобумажных находили по:«Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО. М., 2003г.» [36].

М = m \* N \* Кизн. \* Кзагр. \* 10-3, т

где m – масса единицы изделия спецодежды в исходном состоянии, кг;

N – количество вышедших из употребления изделий, шт/год;

Кизн. – коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, доли от 1; Кизн. хлопка = 0,8

Кзагр. – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, доли от 1; Кзагр. = 1,10 …1,15

10-3 – коэффициент перевода кг в т.

 N = Р / Т, шт.

Р – количество изделий, находящихся в носке, шт.;

Т – нормативный срок носки изделий, лет.

Таблица 2.27

**** \* - среднестатистические данные за последние 3 года

Годовой норматив образования отхода составляет 0,579т/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,048 т. Отход собирается в металлическую емкость, далее используется работниками предприятия в качестве ветоши.

**2.5.35 Расчет нормативного объема образования провода медного незагрязненного, потерявшего потребительские свойства**

 Наименование отхода: провод медный незагрязненный, потерявший потребительские свойства.

 Код ФККО: 9236010013005.

 Среднегодовая норма отхода медной проволоки за 3 года от ремонта и

перемотки электродвигателей составляет - 0,2 т.

 Годовой норматив образования провода медного незагрязненного, потерявшего потребительские свойства 0,2 т/год. Предельное накопление отхода на площадке для временного хранения 0,1 т. Отход собирается в металлическую емкость и передается ООО «Юнион Полис».

**2.5.36. Расчет нормативного объема образования стеклотекстолита**

 Наименование отхода: Отходы стеклотекстолита.

 Код по ФККО: 571 000 00 00 00 0

 Расчет количества отходов стеклотекстолита производится по среднему фактическому объему производства деталей и нормативов потерей материала в отход.

Таблица 2.28

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер детали | Годовая потребность, шт. | Характеристика детали | Итого отходов, т |
| 2007 | 2008 | 2009 | средняя | Вес заготовки, кг | Вес детали, кг | В отход, кг |
| ФЭГТ 3000 0009 | 3324 | 2051 | 1313 | 2229 | 0,08080 | 0,03100 | 0,04980 | 0,111 |
| ФЭГТ 300 013 | 3324 | 2051 | 1313 | 2229 | 0,08080 | 0,03100 | 0,05080 | 0,113 |
| ФЭГТ 373771 004 | 11543 | 22636 | 17951 | 17377 | 0,00073 | 0,00020 | 0,00053 | 0,009 |
| 758481.014 | 162389 | 172136 | 109887 | 148137 | 0,00145 | 0,00075 | 0,00070 | 0,104 |
| ГЛЦИ 754143057 | 663786 | 588024 | 234819 | 495543 | 0,00185 | 0,00150 | 0.00035 | 0,173 |
| ГЛЦИ 754143057-01 | 446859 | 460233 | 454131 | 453741 | 0,00185 | 0,00180 | 0,00005 | 0,023 |
| ФЭГТ 373771 004-01 | 2011 | 3260 | 1968 | 2413 | 0,00073 | 0,00020 | 0,00053 | 0,001 |
| ФЭГТ 2000 032 | 585555 | 807930 | 575325 | 656270 | 0,00186 | 0,00180 | 0,00005 | 0,033 |
| 3000.00.23 | 46536 | 28700 | 18382 | 31206 | 0,00210 | 0,00200 | 0,00010 | 0,003 |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  | 0,571 |

Годовой норматив образования отхода стеклотекстолита составляет 0,571 т/год. Предельное количество накопление отхода 0,022 т. Отход собирается в металлический контейнер с крышкой и вывозится на санкционированную свалку ТБО г. Чебоксары.

**2.5.37. Расчет образования нормативного объема абразивных кругов отработанных, лома отработанных абразивных кругов**

 Наименование отхода: Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

 Код по ФККО 314 043 02 01 99 5.

 Объем образования отходов находили в соответствии с «Рекомендациями по разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ТЭС и котельных. СПО ОРГРЭС. М., 2003 г.».

Млом аб.кр.=mисп.аб.кр.×Hлом.аб.кр.×nисп.аб.кр.,

где: mисп.аб.кр. – масса одного использованного абразивного круга, т;

 Hлом.аб.кр. – удельный норматив образования лома абразивных кругов (50%);

 nисп.аб.кр. – количество использованных кругов, усредненное за три года, шт.

Млом аб.кр.=0,00287×0,5×7=0,01 т

Годовой норматив образования абразивных кругов отработанных, лома отработанных абразивных кругов составляет 0,01 т. Для временного накопления предусмотрен металлический ящик с крышкой. Предельное накопление отхода на территории предприятия составляет 0,01 т. По мере накопления отход вывозится в НП «Экология» г. Чебоксары, Марпосадское шоссе, д. 28.

Годовые нормативы образования отходов производства и потребления представлены (табл. 2.11) в приложении 4.

**2.6.Схема операционного движения отходов**

Схема операционного движения отходов (табл. 2.12) и реквизиты (сведения) об организациях-поставщиках и потребителях отходов (табл. 13) приведены в приложении 5 и 6.

**2.7 Характеристика хранения отходов сроком до 3 лет и обоснование предельного количества накопления отходов**

Хранение отходов сроком до 3 лет – хранение отходов с последующей передачей на использование, обезвреживание, размещение в течение срока не более 3 лет, определенного с учетом: санитарно-гигиенических, противопожарных и иных требований, норм, правил; времени формирования партии отходов для использования или обезвреживания; времени формирования транспортной партии отходов.

На территории предприятия организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

Централизованные места временного хранения (накопления) отходов на территории предприятия показаны на карте-схеме предприятия в Приложении.

Часть отходов хранится в производственных помещениях, часть – на открытых местах временного хранения (накопления) отходов.

 Характеристика хранения отходов сроком до 3 лет и обоснование предельного количества накопления отходов (табл. 2.14) представлены в приложении**.**

**3. Охрана окружающей среды**

**3.1 Планы мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами, сведения о противоаварийных мероприятиях**

Планы мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами (табл. 3.1) приведены в приложении.

Экологические последствия, связанные с ухудшением и разрушением почвенного покрова под воздействием антропогенных факторов, выражающиеся в ухудшении состава и свойств почвы, деградации почв и земель, захламлении и загрязнении почв и земельных ресурсов отходами производства и потребления, удается избежать в результате своевременного проведения природоохранных мероприятий.

Противоаварийные мероприятия и меры по ликвидации аварий при обращении с отходами (табл. 3.2) приведены в приложении.

**3.2 Предложения по лимитам на размещение отходов**

Предложения по лимитам на размещение отходов (табл. 3.3) приведены в приложении. Ввиду того, что на предприятии в ближайшей перспективе не планируется увеличение объемов, существенных изменений технологий производства, реконструкции и нового строительства, то количество отходов, предполагаемых к размещению в течение 5 лет, остается каждый год неизменным.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Проведен обзор нормативной документации по основам законодательства РФ в области обращения с опасными отходами. Представлены методы определения класса опасности отходов для окружающей природной среды, требования к размещению и транспортировке опасных отходов, методы определения нормативов образования отходов.

2. Проанализированы производственные процессы предприятия. По каждому производству определены образующиеся отходы и операции по дальнейшему обращению с отходами. Представлена карта-схема площадок размещения отходов.

3. Приведен состав и физико-химические свойства отходов, определен класс опасности отходов, не зарегистрированных в ФККО: ветошь, загрязненная лакокрасочными веществами (лак КО-075, краска МЛ-12); отходы лакокрасочных средств пропитки статоров; отходы моечных растворов; отходы упаковочного картона, загрязненные лакокрасочными средствами (лак КО-075, компаунд); отходы стеклотекстолита.

4. Рассчитаны годовые нормативы образования отходов. Всего на предприятии за год образуется 77,7987 т/год отходов, в том числе 1 класса опасности – 0,02 т/год, 2 класса опасности – 0,202 т/год, 3 класса опасности –12,0479 т/год, 4 класса опасности – 46,6706 т/год, 5 класса опасности – 41,9116 т/год.

5. Представлена схема операционного движения отходов.

6. Приведены планы мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами. Представлены противоаварийные мероприятия и меры по ликвидации аварий при обращении с отходами.

7. Приведены лимиты на размещение отходов. Используется на собственном предприятии – 9,495 т/год, вывозится на свалку ТБО – 41,9116 т/год, передается специализированным предприятиям – 26,3921 т/год.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. «Об отходах производства и потребления».

2. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.

3. Федеральный закон « О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.

4. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утвержденные приказом МПР РФ от 19 октября 2007 г. №703) .

5. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» (4 мая 1999 г. N 96- ФЗ) (с изменениями от 31.12.2005 N 199-ФЗ).

6. Федеральный закон «О животном мире» от 24 апреля 1995 г. N 52-ФЗ (с изменениями от 06.12.2007 N 333-ФЗ).

7. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ.

8. Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 N 2395-1(с изменениями от 26.06.2007 N 118-ФЗ).

9. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ.

10. О порядке ведения государственного кадастра отходов и проведения паспортизации опасных отходов Постановление Правительства Российской Федерации от 26.10.2000 г. №818.

11. Приказ МПР России от 02.12.02 № 786 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» с изменениями и дополнениями от 02.12.02.

12. Приказ МПР России от 11.09.2003 г. № 829 « О ведении государственного реестра объектов размещения отходов».

13. Приказ МПР России от 15 июня 2001 г. № 511 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды».

14. Приказ МПР России от 02.12.02 № 785 «Об утверждении паспорта опасного отхода».

15. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования.

16. ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО4589-84). ССБТ Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

17. ГОСТ 12.1.010-76. ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования.

18. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30 апреля 2003 года. Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 мая 2003 г. Регистрационный N 4526.

19. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 08.08.2001 N 128-ФЗ.

20. Постановление Правительства РФ от 26.08.06 № 524 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов».

21. Уголовный кодекс РФ (УК РФ) от 13.06.1996 N 63-ФЗ.

22. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 октября 2007 г. №703 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

23. Приказ МПР РФ от 25.02.2010 № 50 «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

24. Постановление Правительства РФ от 28.08.92 № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия».

25. Постановление Правительства РФ от 12.06.03 № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления».

26. Письмо Минприроды РФ от 11 июля 1995 г. № 01-11/29-2002 о «Временных методических рекомендациях по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации»

27. СанПиН 2.3.2.560-96 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Справочник химика. Второе изд. перераб. и доп., М.,Л.: Химия, 1964.

28. ГН 2.1.6.1338-03 « Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

29.ГН 2.1.6.1339-03 « Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

30. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

31. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химический веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования; МИНЗДРАВ РФ 2003г.

32. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».

33. Методическое пособие по применению "Критериев отнесения опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды, для видов отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов", Москва, 2003 г.

34. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для ТЭС, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. СПб.,1999 г.

35. Методические указания по определению объемов древесных отходов. Утверждены Госснабом СССР 15 ноября 1983г.,Госпланом СССР 7 декабря 1983г. Почвоведение, учебник/ Под ред. И.С. Кауричева, М.: Колос, 1982 г.

36. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО. М., 2003 г.

37. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. СПб., 1998 г.

38. Методика расчета объемов образования отходов, отработанные моторные и трансмиссионные масла. СПб., 1999 г.

40. Методика расчета объемов образования отходов отработанные автомобильные шины. С.Пб.,1999 г.

41. Методика расчета объемов образования отходов, отработанные ртутьсодержащие лампы. Санкт-Петербург, 1999г.

42. РД 153-34.1-02.208-2001. Рекомендации по разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ТЭС и котельных. СПО ОГРЭС. М., 2003 г.

43. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.;

44. Справочник химика, Л., Химия, 1971г.

45. Методика расчета объема образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов. С.Пб., 1999 г.

46. Справочные руководства по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. НИЦПУРО, Минприроды РФ, М.,1996 г.

47. Укрупненные нормы образования отходов производства и потребления на автомобильном транспорте. Москва 1996 г.

48. Сборник удельных показателей образования отходов металлолома производства и потребления. М., 1999 г.

49. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999 г.

50. А.Н. Несмеянов. Давление пара химических элементов, М., 1991.