

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА

**ОЦЕНКА НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ
ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА БЕЛГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ (на примере ОАО «Белгородский завод РИТМ»)**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки 05.03.06 Экология и
природопользование
очной формы обучения группы 81001303
Синдеевой Виктории Сергеевны

Научный руководитель:
доцент Польшина М.А.

БЕГОРОД 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	6
1.1. Общие сведения об отходах производства и потребления	6
1.2.Классификация отходов.....	9
1.3. Нормативно – правовая база,регулирующая деятельность,связанную с отходами производства и потребления.....	13
1.4.Современные пути обращения с отходами производства и потребления.....	17
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ГОРОД БЕЛГОРОД (НА ПРИМЕРЕ ОАО «БЕЛГОРОДСКИЙ ЗАВОД РИТМ»).	20
2.1. Характеристика предприятия машиностроительного комплекса на территории Белгородской области.....	18
2.2. Обращение с отходами на предприятии машиностроительного комплекса города Белгород (на примеоре ОАО «Белгородский завод РИТМ».....	24
ГЛАВА 3. ОЦЕНКА НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОАО « БЕЛГОРОДСКИЙ ЗАВОД РИМТ » НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	30
3.1. Негативное воздействие отходов производства и потребления ОАО «Белгородский завод РИТМ » на состояние окружающей среды.....	30
3.2. Влияние изменений нормативно - правовой базы РФ в области обращения с отходами производства и потребления ОАО «Белгородский завод РИТМ» на ссостояние окуржающей среды.....	33
3.3. План мероприятий по снижению количества образующихся отходов производства ОАО « Белгородский завод РИТМ »	36

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	46

Введение

Машиностроительные комплексы являются важной отраслью промышленности, поскольку без продукции этого комплекса не может существовать ни одна отрасль народного хозяйства России. Из объема промышленных выбросов, которые попадают в окружающую среду, на машиностроение приходится лишь малая его часть 1 – 2% [8]. Тем не менее, на машиностроительных предприятиях имеются также основные и обеспечивающие технологические процессы и производства с чрезвычайно высоким уровнем загрязнения окружающей среды. Сюда можно отнести:

- литейное производство;
- металлообработка конструкций и отдельных деталей;
- сварочное производство;
- гальваническое производство;
- лакокрасочное производство.

Одним из наиболее многотоннажных отходов машиностроительных предприятий является металлолом (75 % от всего количества образующихся отходов). Это готовое вторичное сырье, переработка которого налажена либо на этих же заводах, если они обладают своим литейным производством, либо на металлургических или соседних машиностроительных предприятиях. Кроме металлолома, в этих отраслях образуются отходы бумаги, древесины, минеральных масел, резины, пластмасс, а также шлам [8].

Также продукция машиностроительного комплекса играет немало важную роль в осуществлении научно – технического прогресса во многих областях хозяйства. Поэтому необходимо осознавать **актуальность** и значимость проблемы загрязнения окружающей среды предприятиями машиностроения. Не менее значимым является необходимость поиска путей оптимизации производственного процесса с целью последующей минимизации объемов загрязнения окружающей среды на предприятиях машиностроения.

Цель выпускной квалификационной работы заключается в проведении оценки негативного воздействия отходов производства и потребления на предприятиях машиностроительного комплекса.

Объект исследования – отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии ОАО «Белгородский завод РИТМ».

Предметом исследования является негативное воздействие отходов производства и потребления на предприятиях машиностроительного комплекса на состояние окружающей среды.

В соответствии с целью выпускной квалификационной работы, были поставлены следующие **задачи**:

1. Дать характеристику отходов производства и потребления, представить их классификацию, показать современные пути обращения с отходами производства и потребления.

2. Проанализировать данные об отходах производства и потребления, образующихся в Белгородской области (на примере конкретного предприятия машиностроительного комплекса).

3. Дать оценку способам обращения с отходами на предприятии машиностроительного комплекса города Белгород.

4. Проанализировать негативное воздействие отходов производства и потребления ОАО «Белгородский завод РИТМ» на состояние окружающей среды.

5. Разработать план мероприятий по снижению объемов образующихся отходов производства и потребления (на примере ОАО «Белгородский завод РИТМ»).

Выпускная квалификационная работа **имеет следующую структуру**: введение, трех глав, заключения, списка литературы из 34 источников, приложения.

Глава 1. Характеристика отходов производства и потребления

1.1. Общие сведения об отходах производства и потребления

Отходы – вещества признанные непригодными для дальнейшего использования в рамках имеющихся технологий, или после бытового использования продукции [1]. Отходы делятся на отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства – это остатки сырья, материалов и полуфабрикатов, образующиеся в процессе производства продукции, которые частично или полностью утратили свои качества и не соответствуют стандартам [1]. Отходы являются мощным фактором, воздействующим на окружающую среду. Переходит лишь в готовую продукцию 3 – 11% сырья, а все остальное превращается в отходы (то есть является неиспользованной частью сырья).

Производственные отходы являются следствием несовершенства технологических процессов, неудовлетворительно организованного производства, а также несовершенного экономического механизма. К ним относят: отходы, образующиеся при механической и физико – химической переработке сырья и материалов; отходы, образующиеся при добыче и обогащении полезных ископаемых.

Промышленные отходы – жидкие, твердые и газообразные отходы производства, полученные вследствие результатов химических, термических, механических и других преобразований материалов антропогенного и природного происхождения. Также бывают отходы определённой продукции – это остатки сырья или возникающие в ходе технологических процессов вещества и энергия, которые не подвергающиеся утилизации.

Отходы потребления – это изделия и материалы, которые утратили свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления можно отнести бытовые отходы. Бытовые отходы – это твердые отходы, образованные в результате бытовой деятельности человека. Приблизительно, в России образуется около 8 млрд. т твердых отходов, всего на учтенных свалках накоплено около 66 млрд. т, на душу населения в год в России приходится до 16 т твердых отходов [4].

Можно отметить, что в крупных городах России в 2016 году отходы составляют: промышленные отходы составляет 45%, а твердые коммунальные отходы около 17%.

Количество отходов зависит от уровня жизни населения, который характеризуется индексом отходов и определяется отношением массы бытовых отходов к общему количеству отходов общества.

В таблице 1.1 приведены показатели данных об отходах производства в странах мира, большой % на захоронение использует Россия, Ирландия и Испания. Вторичное использование приходится всего 4%.

Таблица 1.1

Данные отходов в странах мира (за 2014-2017 г.) [6]

Страна	Захоронение (%)	Сжигание (%)	Вторичное использование (%)
1	2	3	4
Австрия	22,5	15,2	28,5
Германия	31,2	14,5	36,6
Бельгия	41,9	31,2	21,4
Испания	82,3	28,5	17,9
Дания	7,2	3,6	12,0
Финляндия	79,8	12,5	22,6
Франция	51,4	17,7	6,3
Италия	75,9	19,2	14,2
Ирландия	95,8	25,6	9,5
Норвегия	79,3	17,9	15,3
Нидерланды	15,2	21,5	11,0

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4
Корея	52	18,2	42
США	69	6,8	28
Россия	97	3	4

Из таблицы можно сделать вывод, что каждая страна специализируется на определенных способах переработки отходов. Испания утилизирует 82,3% своих твердых бытовых отходов, в тоже время, компании Германии, Австрии и Финляндии славятся своими работами по вторичной переработке. Так как в этих странах доля вторичной переработки составляет наибольший показатель [6].

В России образуется около 130 млн. куб. м отходов в год [19]. При этом переработка составляет не более 4%, а остальные вывозят на свалки и полигоны для захоронения [19].

Обращение с отходами направлены на деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, обезвреживанию, размещению отходов и утилизации.

Объекты размещения отходов – специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов и включающие все объекты хранения отходов, и объекты захоронения отходов.

Накопление отходов – это временное складирование отходов в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейших утилизации, обезвреживания, размещения и транспортирования [6].

Таким образом, отходами называются вещества не пригодные для дальнейшего использования имеющихся технологий или после бытового использования продукции. Темпы роста отходов в мире в три раза

превышают темпы роста численности населения. Можно выделить, что развитых европейских странах (Нидерланды, Швеция, Швейцария, Бельгия, Великобритания, Германия, Дания,) а также в Японии этот показатель уже достиг 390 – 480 кг, в Австрии и Финляндии - свыше 660 кг, а в США – превышает 760 кг на одного человека в год. Образование отходов в России составляет меньший процент, однако на переработку поступает лишь 4 % от этого количества.

1.2. Классификация отходов

Классификация отходов, образующихся в результате производственной деятельности человека, нужна как средство установления определенных связей между ними с целью определения наилучших путей использования или обезвреживания отходов. Классификация отходов допустима по разным показателям, но главным из них является степень опасности для человеческого здоровья.

Отходы делятся:

- по происхождению:
 - отходы производства
 - отходы потребления
- по агрегатному состоянию
 - твердые
 - жидкие
 - газообразные
- по классу опасности

Отходы присутствуют в процессе хозяйственной деятельности в которых происходит образование опасных отходов и которые обязаны документально подтвердить отнесение своих отходов к классу опасности, разработать и согласовать паспорта опасных отходов [7].

Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее в соответствии с критериями, приведенными в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Классы опасности для окружающей природной среды [3]

№ 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 класс чрезвычайно опасные
2	Высокая	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия	II класс высокоопасные
3	Средняя	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника	III класс умеренно опасные
4	Низкая	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет	IV класс малоопасные
5	Очень низкая	Экологическая система практически не нарушена	V класс практически неопасные

Если по результатам расчетного метода отход относится к 5 – му классу опасности, необходимо подтверждение класса опасности отхода экспериментальным способом (биотестирование отходов). При отсутствии подтверждающих документов по отнесению отхода к 5 – му классу опасности (протоколы биотестирования) отходы может быть присвоен 4 – й класс опасности. Стоит напомнить, что на отходы 5 – го класса опасности паспорт отхода не разрабатывают.

Значимым критерием при рассмотрении любого вида отходов выделяют класс опасности – градация химических веществ по степени

возможного отрицательного воздействия на почву, а также человека растения и животных.

Также примерами отходов 1 класса являются люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы, гальваношламы. Примером отходов 2 класса опасности относится серная кислота отработанных аккумуляторов. Примерами отходов 3 класса опасности являются свинец отработанных аккумуляторов, отработанные масла, обтирочный материал, загрязненный маслами (при содержании масла более 15%).

Примерами 4 класса опасности являются ТКО от жилья, отработанные автомобильные покрышки, строительный мусор.

5 класс характеризуется очень низкой степенью воздействия на окружающую среду. Экологическая система практически не нарушена. Примерами являются тормозные колодки, лом черных металлов, чистые отходы лесозаготовок.

Все отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения и деятельности организаций, подлежат утилизации либо захоронению на объектах размещения отходов.

В случае возникновения или угрозы возникновения аварий при обращении с отходами хозяйствующие субъекты и физические лица незамедлительно сообщают об этом федеральные органы, исполнительные органы государственной власти Белгородской области в области охраны окружающей среды, управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Белгородской области и администрацию города Белгорода [17].

Запрещается передача отходов производства и потребления I – IV класса опасности с целью использования, обезвреживания и размещения юридическим и физическим лицам, не имеющим лицензии на деятельность по обезвреживанию, размещению отходов I – IV класса опасности в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Обращение с отходами строительства образуют хозяйствующие субъекты и физические лица, выступающие подрядчиками при производстве работ по строительству, ремонту или реконструкции, если иное не предусмотрено в договоре [18].

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, размещенные в установленных местах, на оборудованных контейнерных площадках, в контейнеры-накопители мусоропроводов и в иные места хранения отходов.

Площадки для установки контейнеров для сбора твердых бытовых отходов должны иметь асфальтовое или бетонное покрытие с ограждением, уклон в сторону проезжей части, а также удобный подъезд спецавтотранспорта для очистки контейнеров и разворотную площадку.

Контейнерные площадки размещаются в соответствии с дислокацией, утвержденной администрацией города.

Контейнерные площадки должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м, но не более 100 м. В районах сформировавшейся застройки, где нет возможности соблюдения установленных расстояний до контейнерных площадок, разрыв может быть сокращен в порядке, установленном санитарными правилами [19].

Размер площадки на один контейнер – 2 – 3 кв. м. Между контейнером и краем площадки размер должен быть обеспечен проход не менее 1,0 м, между контейнерами – не менее 0,35 м.

Контейнеры и контейнерные площадки должны быть своевременно очищены от мусора, крупногабаритных отходов, содержаться в чистоте и порядке. Дезинфекция контейнера должна проводиться не реже 1 раза в квартал [19].

Вывоз отходов следует осуществлять способами, исключаящими возможность их потери при перевозке, создания аварийной ситуации, причинения транспортируемыми отходами вреда здоровью людей и

окружающей среде.

Контейнеры должны быть в технически исправном состоянии, ограждены, покрашены и иметь маркировку с указанием реквизитов организации, осуществляющей вывоз мусора.

Отходы, которые образуются в результате строительства, ремонта или реконструкции жилых и иных зданий (помещений в них), а также объектов культурно-бытового назначения, вывозятся лицами, производящими ремонт, самостоятельно или на договорной основе со специализированной организацией (п. 114 в ред. решения Совета депутатов города Белгорода от 21.10.2014 № 156)

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

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 вещества, встречающихся в живой природе, относятся к классу практически неопасных компонентов со средним баллом, который равен [8].

Можно сделать вывод, что класс опасности отходов для окружающей среды устанавливается в соответствии с расчетным или экспериментальным методом. Всего выделяется 5 классов опасности отходов в зависимости от их токсичности.

1.3. Нормативно-правовая база, регулирующая деятельность, связанную с отходами производства и потребления

Федеральный закон определяет правовые основы обращения с отходами производства в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую

среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья от 24 июня 1998г. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» [1].

В федеральном законе выделяются следующие основные понятия:

- отходы производства и потребления (далее – отходы) - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом;
- опасные отходы – это отходы, имеющие такие физические, химические, биологические или другие опасные свойства, которые создают или могут создать значительную опасность для окружающей среды и здоровья человека и которые требуют специальных методов и средств обращения с ними;
- обращение с отходами это деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию;
- размещение отходов – это хранения (временное размещение в утилизации или удаления) и захоронение отходов в специально отведенных для этого местах или объектах (местах размещения отходов, хранилищах, полигонах, комплексах);
- захоронение отходов – удаление отходов производства, в том числе и токсичных, с их полной, постоянной или частичной временной изоляцией, с условием их дальнейшего использования или утилизации.

Федеральный закон «О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения» в ст. 22 закрепляет санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, декларируя обязательность обеспечения безопасности условий и способов

осуществления этих видов деятельности для здоровья населения и окружающей среды [5].

Федеральный закон №89 – ФЗ (ред. от 28.06.2016) «Об отходах производства и потребления» определяет цели и основные принципы государственной политики в области обращения с отходами. Согласно ст.13, организация раздельного сбора отходов возложена на местные органы самоуправления. Законом устанавливается также правовые основы определение отходов как права собственности, нормирование, государственный учет и отчетность в области обращения с отходами, а также правовые основы экологического контроля [1]. Также закрепляется ст.4, организация, покупающая отходы I – IV класса опасности должна иметь лицензию на осуществление деятельности по использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов наименьшего класса опасности [4]. Лом и отходы драгоценных металлов и драгоценных камней подлежат сбору во всех организациях, в том числе в воинских частях и воинских формированиях, в которых образуются указанные лом и отходы.

Собранные лом и отходы подлежат обязательному учету и могут обрабатываться (перерабатываться) собирающими их организациями, в том числе воинскими частями и воинскими формированиями, для вторичного использования или реализовываться организациям для дальнейшего [10].

Нормативно – правовые документы, регламентирующие обращение с отходами в Российской Федерации подразделяются:

- федеральные законы, Кодексы и Постановления Правительства;
- санитарные нормы и правила;
- строительные нормы и правила;
- стандарты и технические условия;
- нормы и правила по обращению с опасными веществами и по работе на опасных объектах.

Приказ МПР России №511 от 15 июня 2001 года "Критерии отнесения отходов к классам опасности для окружающей природной среды"

устанавливает правила классификации отходов, в зависимости от нагрузки на окружающую среду [4]. Эти критерии не учитывают способность отходов изменять свои свойства с течением времени, под воздействием природных факторов, а также не учитывают опасность продуктов горения отходов.

Для предприятий, осуществляющих заготовку, переработку и реализацию лома и отходов черных и цветных металлов, имеющих соответствующую лицензию, введена форма федерального государственного статистического наблюдения № 14 – МЕТ (лом) (Постановление Госкомстата России №32 от 31 января 2003 года). Форма №14 – МЕТ (лом) распространяется только на лицензиатов и не охватывает оптовых торговцев.

Приказ Министерства природных ресурсов РФ №786 (ред. от 02.12.2002) «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» вводит в действие систему классификации отходов, основанную на видах источников образования отходов и их состава. Приказ №663 от 30 июля 2003 года «О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов» вводит расширенную классификацию, а также идентификацию по классу опасности, однако основанием для отнесения отхода к классу опасности это не является. Такая система классификации отходов применяется при лицензировании, учёте и отчетности, а также при определении платы за размещение отходов и установлении лимитов на размещение отходов.

Федеральный классификационный каталог отходов включает в себя:

- отходы химического происхождения;
- отходы полимерных материалов;
- жидкие отходы очистных сооружений;
- медицинские отходы;
- прочие коммунальные отходы [11].

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 144 от 16 июня 2003 года «О введении в действие СП 2.1.7.1386-03» вводит в действие «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных

отходов производства и потребления. СП 2.1.7.1386 – 03». Эти правила определяют только 4 класса опасности токсичных отходов.

Постановление Госстроя РФ №169 (ред. от 27.12.2002) «О введении в действие «Классификационного каталога отходов потребления (твердых бытовых и приравненных к ним отходов), находящихся в технологическом цикле объектов инженерной инфраструктуры городских и сельских поселений» вводит в действие систему классификации ТКО, основанную на специфике коммунального хозяйства и виде отходов с точки зрения материалов, составляющих ТКО, а также перспективы организации их отдельного сбора (виды вторичного сырья, заготавливаемые из ТКО).

Таким образом, целью предотвращения или минимизации экологического вреда, создаваемого отходами производства достигаются посредством нахождения в законодательстве различных мер, а также требований, образующихся в правовом механизме обращения с такими отходами.

1.4. Современные пути обращения с отходами производства и потребления

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.

Основные пути обращения с отходами относятся:

- захоронение отходов
- утилизация отходов
- рециклинг отходов (вторичное использование)

Захоронение отходов – удаление отходов производства, также и токсичных, с постоянной или частичной временной изоляцией, и с условием их дальнейшего использования или утилизации.

Утилизация отходов – использование отходов в промышленности в качестве дополнительного сырья и в сельском хозяйстве в качестве корма или удобрения.

Рециклинг отходов (вторичное использование) – это возвращение отходов в круговорот [12].

Существует система обращения с отходами в нашей стране. Исходя из которой имеется ряд проблем, требующих решения: отсутствие региональной системы учета твердых бытовых отходов и их движения, генеральных схем очистки муниципалитетов [13].

Отсутствие контроля за сбором, транспортированием и сдачей отходов на переработку, а также за достоверностью отчетности управляющих компаний и перевозчиков твердых бытовых отходов у источника образования;

Недостаточность и технологическая отсталость инфраструктуры обращения с отходами.

Эти задачи невозможно предотвратить без участия государственных органов уполномоченных в области обращения с отходами.

В России основными принципы обращения с отходами отражены в Федеральном законе, где основные обязанности возложены на Министерство охраны природных ресурсов. Контролирующая функция является соблюдением санитарно-гигиенических требований к состоянию окружающей среды и подкреплены соответствующей нормативной базой.

С точки зрения экологии главной ступенью является правильная организация сбора, хранения и планового вывоза отходов на переработку или захоронение. К примеру, на предприятиях наиболее распространенными являются сбор и временное хранение на промплощадках [14]. Этот способ складирования промотходов при отсутствии четкой системы их удаления

оценивается по ряду причин отрицательно, что подтверждается результатами натуральных наблюдений за местами временного складирования промотходов.

В настоящее время успехами в переработке токсических отходов достигли в странах Западной Европы – в Швейцарии, Нидерландах и в Швеции. Однако России отходов составляют около 20 % ниже, чем в зарубежных странах 40% [15].

Более эффективными направлениями переработки отходов считаются – уменьшение объема образующихся отходов, а также снижение степени их биологической опасности и использование всего отхода или его некоторых ингредиентов в качестве вторичного сырья.

В процессе основного производства важными компонентом является технология, направленная на более эффективные способы извлечения ценных компонентов из сырья и полупродуктов и отходов на параллельных (вторичных) поточных линиях. Весомая положительная тенденция проявляется в России в увеличении доли переработки отходов на месте их образования, то есть в создании мелких специализированных фирм по переработке отдельных разновидностей отходов на базе крупных отечественных предприятий горнодобывающей, химической промышленности и машиностроения.

В Белгородской области обращение с отходами находится на самом начальном уровне, следовательно, необходимо максимально использовать и учитывать накопленный опыт. И прежде, чем принимать какое-то решение в области управления отходами, нужно тщательно проанализировать существующую обстановку и те последствия, которые наступят в результате принятых решений.

Таким образом, обращение с отходами это деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов. Современные пути разработки позволяют обезвреживать большую часть промышленных отходов уменьшать, а также обеспечить максимальную безопасность их объема. На данный момент можно провести обезвреживание опасных отходов при помощи термического, физико-химического, химического способа.

Глава 2. Анализ обращения с отходами производства и потребления на предприятиях машиностроительного комплекса города Белгород (на примере ОАО «Белгородский завод РИТМ»)

2.1. Характеристика предприятий машиностроительного комплекса на территории Белгородской области

Машиностроение – главная отрасль промышленного производства, влияющая на развитие других сфер хозяйственной деятельности и отражающая уровень научно-технического состояния и обороноспособности страны.

Продукция машиностроения в Белгородской области в основном обслуживает отрасли народнохозяйственной специализации (горнорудную, пищевую, строительных материалов, сельское хозяйство).

Основными центрами машиностроения и металлообработки является города Белгород, Старый Оскол, Шебекино. В Белгороде размещается один из крупнейших в нашей стране завод « Энергомаш », выпускающий котлы, трубопроводы стационарные и турбинные для тепловых электростанций. Специализируясь на энергетическом оборудовании, он работает в тесной кооперации с рядом предприятий страны. Так, завод получает из Таганрога барабаны котлов, из Волгограда и Краматорска – сверленные трубы, из Бийска – вентиляторы, из Калуги – бронзовое литье. В свою очередь по кооперированным поставкам завод направляет штамповки в Москву, Подольск, Барнаул, Гродно, Харьков, Смоленск, Череповец. Подобная кооперация возможна только в условиях единого народнохозяйственного комплекса страны, в котором каждая республика, край, область являются составными частями его и вносят свой определенный вклад в экономику нашего государства [16].

Продукция « Энергомаша » идет на сотни энергетических и других новостроек страны. Она получила высокую оценку и за рубежом.

Белгородский электромеханический завод выпускает различное оборудование для сельских электроподстанций, линий электропередач; ряд авторемонтных завод ремонтируют большегрузные автомобили « БелАЗы », « КраЗы », экскаваторы, тракторы, бульдозеры.

Абразивный завод дает стране шлифовальную шкурку; завод « Фрез » – инструменты для обработки металлов. Приборы с белгородской маркой отправляются в Уфу, Омск, Казань, Москву, Батуми, Ярославль и другие города.

Важным центром машиностроения в области является город Старый Оскол. В городе работают заводы – автотракторного электрооборудования (СОАТЭ), рудоремонтный, механический. Завод СОАТЭ дает стране электрическое оборудование для тракторов и автомобилей. Его продукция потребляется областью и отправляется в другие районы страны, а также за рубеж. Так, например, по линии кооперации он поставляет некоторые детали для автомобильных заводов городов Тольятти, на тракторные заводы Челябинска, Волгограда. Его продукция отправляется в Болгарию, Чехословакию, в Финляндию.

Старооскольский механический завод выпускает буровые станки, металлический завод, стальную дробь, пневмоударники для скоростной проходки скважин. Вся эта продукция используется горнорудной промышленностью области и страны, а также направляется за границу [16].

Шебекинский машиностроительный завод производит буртоукладчики для сахарный завод, ножи для резки.

В области работают и другие заводы машиностроения. Среди них важное значение имеет Алексеевский завод химического машиностроения, выпускающий агрегаты для применения минеральных удобрений.

Среди других предприятий машиностроения следует назвать заводы:

«Прибор» в Белгороде, «Металлист» в Уразове, Ливенский машиностроительный, Ракитянский арматурный, Новоборисовский мостовых металлоконструкций.

В перспективе машиностроение области будет развиваться, ориентируясь на широкое внедрение автоматизированных систем, станков с числовым программным управлением, малоотходной технологии, обеспечивающих многократное повышение производительности труда и экономию всех видов ресурсов.

В Белгороде насчитывается около 8 машиностроительных комплексов такие как:

- ООО «Энергомаш»
- АО «Гормаш»
- ОАО «Белагромаш-Сервис имени В.М. Рязанова»
- ОАО «Белгородский завод Ритм»
- АО «Белэнергомашсервис»
- ООО «Тунгалой Рус»
- ООО «Представительство Полтавского Тепловозоремонтного»
- ОЭЗ «Белэнергомаш»

Спецификация предприятий – в основном это производство машин, используемых в растениеводстве, металлических изделий, изделий из пластмасс и др. ОАО «Энергомашкорпорация», владеет заводами по производству котлов, трубопроводов для электростанций, газовых турбин, турбо – и гидрогенераторов, оборудования для нефтегазохимического комплекса, металлоконструкций промышленного и гражданского строительства.

АО «Гормаш» – это современное машиностроительное предприятие. Наше предприятие динамично развивается на основе передовых управленческих технологий – процессного управления и Системы менеджмента качества. На сегодняшний день АО «Гормаш»

специализируется на следующих направлениях производственной деятельности:

изготовление бурового инструмента для предприятий добывающей и нефтегазовой промышленности;

изготовление спецавтотранспорта для открытых горных разработок на базе выпускаемых отечественных и импортных автомобилей;

капитальный ремонт двигателей ЯМЗ, агрегатов и других узлов автомобилей БелАЗ.

Изготовление и реставрация запасных частей для карьерного транспорта. Также предприятие оказывает услуги по технологическому сопровождению буровых долот собственного производства.

Структура предприятия: включает три основных производственно-коммерческих подразделения: «Буровой инструмент», «Спецавтотранспорт», «Ремонт двигателей и агрегатов» [17].

Большинство машиностроительных предприятий разработали пути захоронения, обезвреживания и утилизации опасных отходов в Белгороде. Основным видом производственной деятельности предприятия является производство машин, используемых растениеводстве, металлических изделий, а также изделий из пластмасс.

Таким образом, крупными машиностроительными предприятиями Белгородской области являются: Энергомаш, Гормаш, Белагромаш-Сервис имени В.М. Рязанова, Белэнергомашсервис и др. Большинство предприятий специализируется на изготовлении и поставке энергетического оборудования, а также обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения. Большинство машиностроительных предприятий разработали пути захоронения, обезвреживания и утилизации опасных отходов в Белгороде.

2.2. Обращение с отходами на предприятии машиностроительного комплекса города Белгород (на примере ОАО «Белгородский завод РИТМ»)

Система обращения с отходами на территории города включает комплекс мер по рациональному сбору, вывозу и утилизации бытовых и промышленных отходов, в том числе крупногабаритных, жидких бытовых и пищевых отходов [19].

На территории Белгородской области сбор и обезвреживание ртутных ламп осуществляют четыре предприятия, демеркуризацию – два. В основном обезвреживание люминесцентных ламп достигается разделением их на компоненты – стеклобой, цоколи и ртутьсодержащий люминофор в условиях вибрации (наиболее современная технология). Такие предприятия, как ООО «Спецэнергомонтаж» открыл в Волоконовском районе Белгородской области, ОАО «Белгородский завод РИТМ», ООО «ИТЦ», город Белгород.

«Белгородский завод РИТМ» осуществляет следующий вид деятельности согласно ОКВЭД:

- Производство машин, используемых в растениеводстве;
- Производство частей и принадлежностей для станков;
- Предоставление услуг по производству изделий методом порошковой металлургии;
- Обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения.

Одним из производств, оказывающих негативное воздействие на состояние окружающей среды является машиностроение. В современном мире эта проблема стоит очень актуально. Это связано с тем, что на различных этапах данного производства выдается целый комплекс веществ, которые при попадании во внешнюю среду приводят к загрязнению атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. Говоря о проблеме

загрязнения атмосферного воздуха следует учесть выбросы вредных химических веществ и радионуклидов.

«Белгородский завод РИТМ» имеет лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов.

На заводе «Ритм» образуются такие отходы, как:

- Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак;
- Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом;
- Опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (содержание масел - 15 % и более);
- Лом меди несортированный;
- Стружка медная незагрязненная;
- Масла моторные отработанные;
- Масла промышленные отработанные;
- Масла трансмиссионные отработанные;
- И другие отходы.

Из 60 наименований отходов, наибольшее количество в 2015-2016 гг. образовалось отходов 4 класса опасности (лом черных и цветных металлов, стружка стальная, пищевые отходы, отходы сложных полиэфиров и другие).

Масса отходов больше всего приходится на лом черных металлов несортированных. Это тенденция не изменяется за последние два года.

Порядок обращения с отходами зависит от степени их воздействия на окружающую среду. Среди отходов ОАО Белгородский завод Ритм токсичными свойствами обладают 23 % отходов (лакокрасочные материалы, остатки сырья, материалов или полуфабрикатов, образовавшиеся при изготовлении продукции); пожароопасными и огнеопасными свойствами – 15 % (изделиями медицинского назначения, спиртовые настойки, экстракты,

эфир, эфирные настойки); у 30 % опасные свойства отсутствуют (люминесцентные лампы, упаковка сырья - есть практически на любом предприятии.), для остальных – класс опасности не установлен. Которые представлены на рисунке 2.1.



Рис.2.1. Масса отходов образованная в 2015-2016 г. г

Из рисунка видно, что наибольшее количество отходов за указанный период на предприятии приходилось на лом металлический и стружку, а также отходы кухонь.

Степень воздействие отходов на окружающую среду представлена на рисунке 2.2.

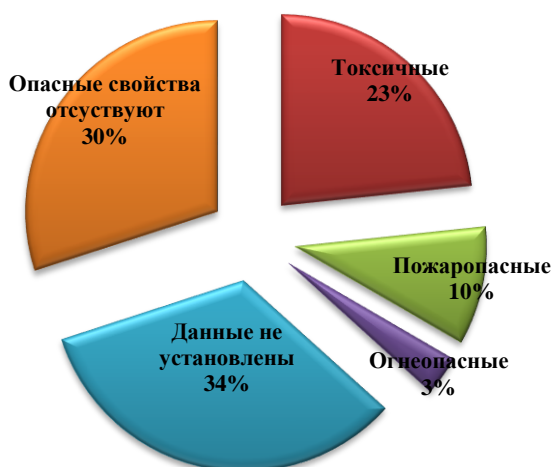


Рис. 2.2. Степень воздействие отходов ОАО « Белгородский завод РИТМ »

Из графика видно, что на отходы, обладающие токсичными свойствами, приходится 23 % наименований.

Отходы предприятия передаются на использование (лом металлов, стружка металлическая), обезвреживание (отходы 1 – 3 классов опасности) или утилизацию, в соответствии с заключенными договорами с организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности.

Можно сказать, что хранение отходов 5 класса опасности осуществляется согласно нормативным требованиям. Так, для временного хранения мусора должны быть сконструированы специальные площадки. Важные требования к таким местам: они должны располагаться с наиболее ветреной стороны здания; над площадкой должен быть навес, который будет защищать отходы от атмосферных осадков; поверхность территории должна иметь стойкое покрытие (например, цементное); по периметру территории обязательно должна быть сеть ливнепроводов со специальными очистными конструкциями. Ссылаясь, на рисунки 2.3 представлены пути ликвидации отходов.

Пути ликвидации отходов на АОО «Белгородский завод РИТМ»



Рис. 2.3. Пути ликвидации отходов на АОО «Белгородский завод РИТМ», количество наименований

Из рисунка видно, что большинство наименований отходов (32 из 60) предприятия подлежит захоронению.

В соответствии со ст. 45 Федерального закона (ред. от 25.09.2013) «Об охране окружающей природной среды» предприятие, осуществляющие размещение отходов на собственных объектах или передающее отходы на размещение в другие организации, должно получить разрешение на их размещение.

В таблице 2.1 приведены виды документов необходимых для осуществления деятельности в обращения с отходами.

Таблица 2.1

Виды документов необходимых для осуществления деятельности в обращения с отходами [22]

Наименование	Вид разрешительного документа	Кем выдается
1.Обращение с опасными отходами	Направленность лицензия на деятельность по обращению с опасными отходами	МПР России и его территориальные органы
2. Хранение и захоронение отходов на объектах размещения	Разрешение на размещение отходов	Территориальный орган России МПР
3.Трансграничные перевозки отходов	Разрешение на ввоз, вывоз, а также транзит отходов	Территориальный природоохранный орган по поручению МПР России

Чтобы определить на сколько будет эффективной переработка отходов и насколько окупятся затраты на возведение объектов такой переработке, необходимо, предварительно сортировать твердые бытовые отходы.

Как свидетельствует практика, при утилизации отходов, вторично не только снижаются расходы исходного сырья, но и значительно экономится электроэнергия.

Аналогично, бумажная и текстильная макулатура – это очень хорошее вторичное сырье для бумажного производства.

Также повторно использовать можно и бытовой стеклобой. Его используют в качестве исходного сырья, либо в роли наполнителя для отдельных строительных материалов в стеклянной промышленности.

Таких ярких примеров можно проводить очень много. Но самая большая трудность, которая возникает в процессе сортировки с целью получения вторичного сырья,- наличие разработанных компонентов в похожих отходах. Поэтому эффективное обращение с отходами необходимо организовать и в месте, где появляются отходы (имеются в виду жилые дома), и уже после сбора отходов и их вызова. После этого отходы, в зависимости от их ценности, отправляют для переработки, захоронения либо сжигания.

В ходе этого, можно сделать вывод, что предприятию Белгородский завод «РИТМ», насчитывает около 60 наименований отходов. Наибольшее количество отходов приходится на 5 класс опасности, а самое наименьшее на 1 класс опасности. Отходы предприятия вывозятся на использование (лом металлов, стружка металлическая), обезвреживание (отходы 1 – 3 классов опасности) или утилизацию, в соответствии с заключенными договорами с организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности. «Белгородский завод РИТМ» разработал пути захоронения, обезвреживания и утилизации опасных отходов в Белгороде.

Глава 3. Оценка негативного воздействия отходов производства и потребления ОАО «Белгородский завод РИТМ» на состояние окружающей среды

3.1. Негативное воздействие отходов производства и потребления ОАО «Белгородский завод РИТМ» на состояние окружающей среды

Машиностроение являются одними из основных отраслей промышленности России по валовому выбросу загрязняющих веществ в атмосферу.

«Белгородский завод РИТМ» имеет лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов. В процессе производственной деятельности предприятия образуется 60 наименований отходов. На рисунке 3.1 представлена динамика массы отходов за изучаемый период времени.

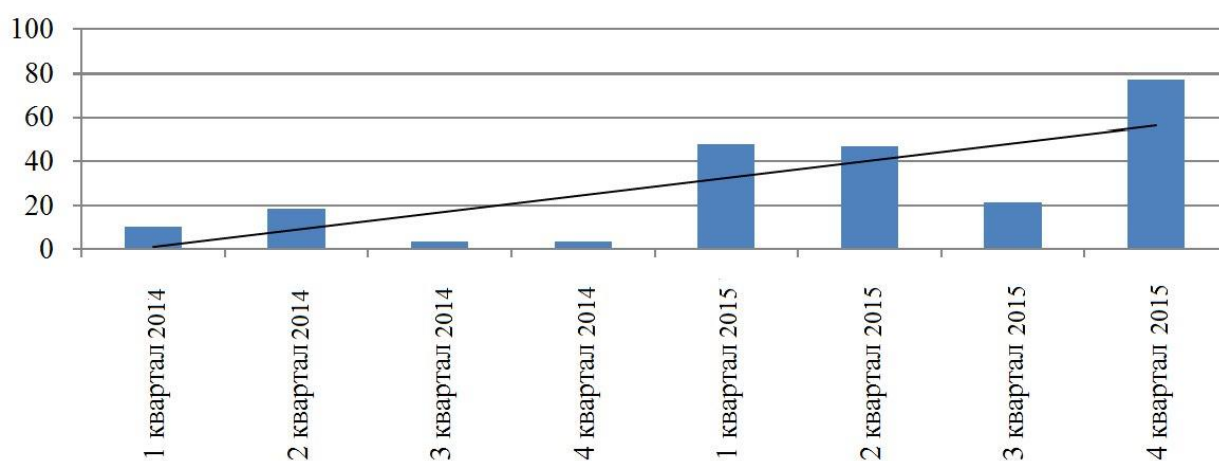


Рис 3.1. Динамика массы отходов, т

Из рисунка, можно сделать вывод, что масса отходов с каждым годом постепенно увеличивается (в последнем квартале 2015 года масса достигла 77 т).

В приложении приведен ежегодный объем образования каждого вида отходов на предприятии.

На предприятии проводятся меры по предупреждению возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций, способных оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Наиболее опасными видами отходов являются ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак, оказывающим токсическое воздействие на здоровья человека и окружающую среду является ртуть.

Ртутные лампы относятся к первому классу опасности – чрезвычайно опасное химическое вещество, а также ртуть токсична для всех форм жизни в любом своем состоянии. Попадающие в окружающую среду ртуть и ее соединения подвергаются в ней всякими преобразованиями. Превращение ртути в метилртуть в окружающей среде происходит во всевозможных условиях: в наличии и отсутствии кислорода, разными бактериями, в атмосферном воздухе, а также в различных водоемах и в почвах.

Отходы аккумуляторов и фильтров относятся ко 2 классу опасности, так как содержат электролит и свинец. В данном виде отхода содержатся в своем составе тяжелые металлы, а также в аккумуляторных батареях присутствуют кислота и щелочь – все это, попадая в окружающую среду, влечет опасность для окружающей среды и здоровья живых организмов. Приблизительно после 3 – 5 лет эксплуатации батареи уже утилизируют.

Накопление отходов таких как: стружка стальная, пищевых отходов кухонь, опилки натуральной чистой древесины, обрезь натуральной чистой древесины, отходы пропилены в виде пленки вызывает изменения ландшафта, загрязнение почвы, атмосферы, поверхностных и подземных вод.

Гниющая органика выделяет метан, окислы азота, сероводород и другие отравляющие газы [22].

Обычно отходами производства считаются остатки сырья, материалов или полуфабрикатов, образовавшиеся при изготовлении продукции, а также продукты физико-химической или механической переработки сырья. Практически все эти виды остатков и отходов характерны для производства лакокрасочных материалов [25]. Однако не меньшее значение в их формировании имеет нанесение грунтов, красок и лаков, а также вспомогательных материалов на производстве и в быту, что дает право относить этот вид отходов их категории коммунальных.

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасность жизни и здоровья людей и эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий [26].

Решение проблемы негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и здоровье людей находится в слаженной и оперативной работе многих служб и организаций, владеющих отношением к этому вопросу, органов местного самоуправления, градостроительных советов, природоохранной экологической службы.

Таким образом, на предприятии «Белгородский завод РИТМ», основным видом производственной деятельности которого является производство машин, используемых растениеводстве, металлических изделий, а также изделий из пластмасс, образуется 60 наименований отходов. Количество отходов ежегодно растет. Наиболее опасными видами отходов являются ртутные лампы (1 класс). Отходы аккумуляторов и фильтров относятся ко 2 классу опасности, так как содержат электролит и свинец.

3.2. Влияние изменений нормативно-правовой базы РФ в области обращения с отходами производства и потребления на оценку степени негативного воздействия отходов производства и потребления ОАО «Белгородский завод РИТМ» на состояние окружающей среды

Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) – это список отходов, классифицированный и структурированный по видам, сгруппированный в определенные блоки:

- Происхождение (из чего были произведены отработки).
- Образование (каким образом был произведен тот или иной вид отработок, результатом какого производства является).
- Состав (составляющие, компоненты, химическая формула).
- Форма (физическая, агрегатное состояние).

Задачей ФККО являются контроль образования и утилизации всевозможных видов утильсырья, а в глобальном смысле – защита окружающей среды от нежелательного загрязнения [6].

ФККО – это важный государственный документ, который организует учет утильсырья. Его разработка и первое принятие произошло в 1998 году. Приказ Госкомэкологии РФ № 527 от 27.11.1997 «О федеральном классификационном каталоге отходов» [6].

Каждому отходу в системе каталога присваивается 11 – значный структурированный код. Все эти цифры обозначают и относят отходы в блоки, группы, подгруппы, виды. Структура каталога понятна и прозрачна. Коды для токсичных, опасных отходов представляют собой совокупность всех этих значений [6].

Существует и третья редакция 2014 года, которую утвердил Росприроднадзор, издав Приказ № 445 от 18.07.2014 «Об утверждении

федерального классификационного каталога отходов», с новой разработанной классификацией вредных и токсичных отходов [6].

В соответствии с ФККО номер № 786 от 02.12.2002 количество отходов, образующихся на ОАО «Белгородский завод РИТМ» количество наименований отходов предприятия по классам опасности представлено на рисунке 3.2

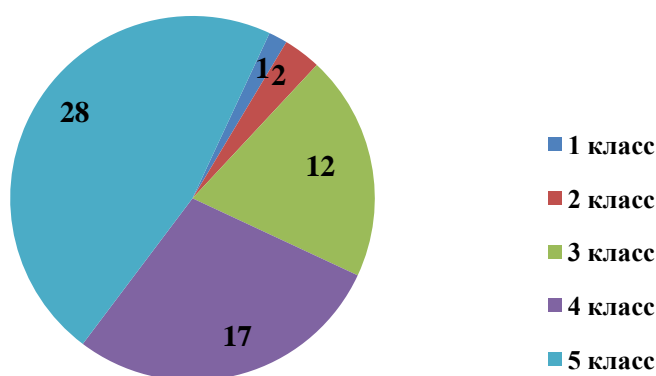


Рис.3.2. Динамика количество наименований отходов предприятия по классам опасности 2013 год, количество наименований

Из диаграммы видно, что больше всего образуется на предприятии отходов 5 класса, а наименьшее – первого.

Из 60 наименований отходов, наибольшее количество в 2013 г. образовалось отходов 4 класса опасности (лом черных и цветных металлов, стружка стальная, пищевые отходы, отходы сложных полиэфиров и другие).

Примерами отходов 1 класса являются люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы, гальваношламы. Примером отходов 2 класса опасности относится серная кислота отработанных аккумуляторов. Примерами отходов 3 класса опасности являются свинец отработанных аккумуляторов, отработанные масла, обтирочный материал, загрязненный маслами (при содержании масла более 15%).

Примерами 4 класса опасности являются ТКО от жилья, отработанные автомобильные покрышки, строительный мусор.

5 класс характеризуется очень низкой степенью воздействия на окружающую среду. Экологическая система практически не нарушена. Примерами являются тормозные колодки, лом черных металлов, чистые отходы лесозаготовок.

После введения нового ФККО в 2014 году, изменилось количество наименований отходов предприятия (рис.3.3.).

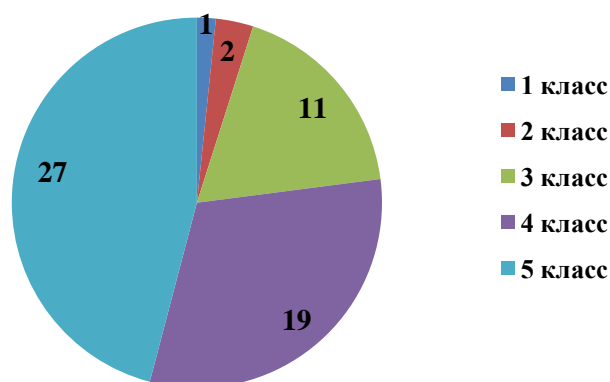


Рис.3.3. Динамика количество наименований отходов предприятия по классам опасности 2014 год, количество наименований

Количественное сравнение наименований отходов на ОАО «Белгородский завод РИТМ» до введения нового ФККО и после него приведено в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Количество наименований отходов на ОАО «Белгородский завод РИТМ» до введения нового ФККО и после

Класс опасности отходов	Количество наименований, шт.	
	ФККО-2002	ФККО-2014
1	2	3
I класс	1	1

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
II класс	2	2
III класс	12	11
IV класс	17	19
V класс	28	27

Из таблицы видно, что до введения нового ФФКО и после него были изменены классов опасности. Изменения произошли с 3 – 5 класс опасности.

В 2013 год, количество отходов 4 класс опасности составляло 17 наименований, на 2014 год уже приходится 19 отходов. К этому классу опасности добавились: опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (содержание масел – 15 % и более) и отходы полиэтилена в виде пленки стали. На 5 класс опасности приходится 27 наименований отходов, отходы полиэтилена в виде пленки стали принадлежать к 4 классу опасности.

Можно сделать вывод, что класс опасности отходов для окружающей среды в соответствии новым ФККО привело таким последствием уменьшение степени воздействия, но качество отходов отсталость прежнем.

В соответствии с данной классификацией выделяется 5 уровней опасности отходов, которые учитываются при обращении с веществами, хранении и утилизации. При этом важно учитывать, что данная классификация отходов условна и определяет максимально возможный вред, который способен принести конкретный материал или элемент.

3.3. План мероприятий по снижению количества образующихся отходов производства ОАО «Белгородский завод РИТМ»

Производственные процессы на предприятии характеризуются следующими особенностями: – на балансе предприятия нет объектов

захоронения или длительного хранения опасных отходов – на балансе предприятия нет установок сжигания отходов; – на предприятии не осуществляется хранение отходов 1-го класса опасности для окружающей природной среды (за исключением мест хранения люминесцентных ламп). Способ временного хранения отходов на предприятии определяется классом опасности: – отходы первого класса опасности (люминесцентные лампы) хранятся в специальных металлических герметичных контейнерах в помещениях, исключающих доступ посторонних лиц; – отходы четвертого и пятого классов опасности могут храниться навалом, насыпью в специально отведенных местах [27]. Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями. Правила для соблюдения экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и в том числе здоровье человека [28]. Также при хранении отходов на открытых площадках учитываются требования к устройству этих площадок, в частности: – расположение площадок с подветренной стороны, – не разрушаемое и не проницаемое покрытие, – защита от воздействия атмосферных осадков и ветра на массу отходов. В соответствии с санитарными правилами, транспортировка отходов производится в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнение окружающей среды. Планы мероприятий по снижению количества образования и размещения отходов, обеспечению соблюдения действующих норм и правил в области обращения с отходами. Информация о возможных аварийных ситуациях при обращении с опасными отходами, о противоаварийных мероприятиях и мерах по ликвидации [29].

Приводится информация о проводимых и планируемых мероприятиях, по снижению негативного влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды. Представляются сведения о мероприятиях, направленных :

- снижение количества образования отходов;
- внедрение технологий по переработке, использованию, обезвреживанию отходов;
- организацию и дооборудование мест размещения отходов, не отвечающих действующим требованиям;
- вывоз ранее накопленных отходов;
- проведение производственного контроля обращения с отходами и мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов [29].
- по организации перевозки или вывоза отходов с целью размещения (на обустроенных полигонах, хранилищах и т.п.) или утилизации специализированными предприятиями;
- по организации безопасного хранения отходов, исключаящее вредное воздействие на окружающую среду;
- по проведению исследований (ведение мониторинга объекта размещения отходов, уточнение класса опасности отходов и т.д.) с целью разработки и реализации конкретных мероприятий.

Аварийные ситуации возможны при накоплении взрыво-, пожароопасных отходов (независимо от класса). Места хранения этих отходов должны быть оборудованы средствами пожаротушения. При нарушении правил обращения с отходами, а именно, размещение этих отходов вне установленных мест, возможно возгорание при воздействии открытого огня.

При нарушении правил обращения с отходами, а именно, размещение этих отходов вне установленных мест, вероятнее всего возгорание при воздействии открытого огня [30].

Запрещается допускать бой ртутных ламп, люминесцентных ртутьсодержащих трубок. Для выполнения данного требования необходимо организовать правильное хранение отработанных ртутных ламп и люминесцентных ртутьсодержащих трубок. Замену перегоревших ламп должен осуществлять только специалист (электрик). Отработанные ртутные лампы и люминесцентные трубки должны храниться в заводских картонных упаковках в вертикальном положении в закрытом металлическом ящике или в специальном помещении. Для проведения демеркуризационных работ необходимо вызывать специалистов.

Создание полигонов обусловлено первоочередно экономическими факторами или отсутствием технологий по утилизации данных видов отходов. Данная проблема будет существовать, но в результате технологического прогресса она все меньше и меньше будет влиять на окружающую среду [31].

При проектировании полигона необходимо учитывать множество факторов и критериев, в том числе вид отхода, его состав и степень опасности, климатические условия и технические возможности, т.к. это напрямую скажется на степени воздействия проектируемого сооружения на окружающую среду и создаст условия для принятия дополнительных мер по предотвращению негативного влияния. Это означает, что правильная оценка характеристик полигона обеспечит нормальную его эксплуатацию, а это в свою очередь уменьшит число мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду [32].

Правильная оценка отходов обеспечит наиболее рациональное их использование и уменьшит воздействие на окружающую среду. Поэтому определение класса опасности отхода, его состава и вид является одним из критериев, в зависимости от которого выбирается мероприятия по обезвреживанию, способу хранения и захоронения отхода. Каждый вид отхода имеет свои способы обезвреживания, правила хранения и

захоронения, нарушение которых ведет к увеличению степени воздействия на окружающей среды.

Эксплуатация полигона связана со всеми характеристиками, полученными при проектировании и строительстве полигона и обеспечит рациональное его использование с учетом захораниваемого вида отходов [33].

Необходимость введения комплекса мероприятий по снижению количества отходов, направляемых на захоронение обусловлено технической характеристикой полигона и его мощностью с целью увеличения его срока службы, это сэкономит немало средств по созданию и эксплуатации новых миниполигонов и обеспечит более эффективное использование земельных ресурсов и улучшит экологическую обстановку.

Все отходы, вывозимые на бытовой полигон, составляется талон сдачи бытовых отходов. После сдачи отходов на бытовой полигон лицо, ответственное за вывоз отходов, получает контрольный талон со штампом полигона, который должен находится на предприятии.

Таким образом, перспективами экологического развития машиностроительной отрасли являются комплексное использование и глубокая переработка сырья; оптимальное применение энергии и топлива, использования экологически более чистых видов топлива; снижения токсичности отработавших газов; создание принципиально новых малоотходных технологических процессов; создание и внедрение замкнутых систем водопользования, включающих потребление свежей воды и сброс сточных вод в водоемы; применения комбинированных источников энергии.

Заключение

Нами была проведена оценка негативного воздействия отходов производства и потребления машиностроительного комплекса Белгородской области (на примере ОАО «Белгородский завод РИТМ»)

В ходе данной работы получены следующие выводы:

1. Белгородский завод «РИТМ», насчитывает около 60 наименований отходов. ОАО «Белгородский завод РИТМ» имеет лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов. Наибольшее количество отходов приходится на 5 класс опасности, а самое наименьшее на 1 класс опасности.

2. Опасным компонентом отхода, предприятия «РИТМ» являются ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак, оказывающим токсическое воздействие на здоровья человека и окружающую среду.

3. Разработаны мероприятия, направленные на снижение количества отходов и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду. Среди них:

- снижение количества образования отходов;
- внедрение технологий по переработке, использованию, обезвреживанию отходов;
- организацию и дооборудование мест размещения отходов, не отвечающих действующим требованиям;
- вывоз ранее накопленных отходов;
- проведение производственного контроля обращения с отходами и мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.

Одним из направлений решения вопроса минимизации количества отходов является разработка малоотходных и безотходных технологий переработки и использования образующихся на предприятии отходов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. «Об отходах производства и потребления» (ред. от 04.02.2014) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2017.
2. Российская Федерация. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «Об охране окружающей среды» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2017.
3. Приказ МПР России от 02.12.02 № 786 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» с изменениями и дополнениями от 02.12.02
4. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 08.08.2001 N 128-ФЗ
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 N 52-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2017.
6. Федеральный классификационный каталог отходов ФККО утвержден Приказом Росприроднадзора (ред. от 16.08.2016) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2017.
7. Абдулова, С.С. Значения отходов мира / С.Абдулова – М.:Транспорт,2013. – 163с.
8. Алабушев, А.В. Рекомендации по оценке объемов отходов производства и потребления / А.В. Алабушев, А.В. Гуреева // Земледелие. – 2014. – №6. – С. 6-7.
9. Ахметов, Д.Б. Транспорт окружающей среды производства / Д.Ахметов – М.: Изд-во МГУ,2012. – 360с.
10. Бобровский, А. Твердые бытовые отходы / А.Боровский / Проблемы, управления и решения. – 2011. – 55 с.
11. Васильев, С.Т. Управление отходами ближнего зарубежья / С.Васильев – СПб,2013. – 233с.

12. Гальперин, М.В. Общая экология: учебник / М.В. Гальперин. – М.: Форум, 2013. – 336 с.
13. Дятченков, Д.А. Вторичные ресурсы / Д.Дятченков – СПб.: Питер,2014.- 75с.
14. Жикава, О.Ш. Обращение с отходами на предприятиях / О.Ш. Жикава - ИНЭКА, 2015. - 378 с.
15. Зеза, И.И. Агрэкология: краткий курс лекций / И.И. Зеза. – Москва, 2016. – 183 с.
16. Качинский, Н.А. Отходы / Н.А. Качинский. – М.: МГУ, 1963. – 101 с.
17. Кикава, О.Ш. Обращение с отходами на предприятиях / О.Ш. Кикава - ИНЭКА, 2012. - 378 с.
18. Кикава, О.Ш. Обращение с отходами на предприятиях / О.Ш. Кикава - ИНЭКА, 2015. - 378 с.
19. Коссой, В. С. Рост отходов производства / В.Коссой, И.Иванов – М.:Наука,2016. – 205 с.
20. Мильков, Ф.Н. Физическая география. / Ф.Н. Мильков. – Воронеж,2015. – 328 с.
21. Немыкин, Л.В. Оптимизация приемов по отходам производства / Л.В. Немыкин, А.С. Филиппов // Отходы. – 2014. – №6. – С. 15-17.
22. Новиков, Ю. Окружающая среда / Ю. Новиков, И. Голубев - М.: Наука,2014. – 226 с.
23. Пальгунов, П. Утилизация промышленных и бытовых отходов / П. Пальгунов /8 Экологическая проблема.-2012. – 25 октября.
24. Переверзев, П. Утилизация промышленных и бытовых отходов / П. Переверзев /Экологическая проблема. - 2015. – 255 с.
25. Пересыпкин, Г.С. Окружающая среда / Г.С. Пересыпкин. – М.: «Восход», 2015. – 619 с.
26. Пирогов, Д.А. Вторичные ресурсы / Д.Пирогов – СПб.: Питер,2014.- 305с.

27. Пирогова, Л.А. Вторичные ресурсы отходов / Л.Пирогова – СПб.: Питер, 2014.- 305с.
28. Рим, А.А. Методы изучения экологического состояния / А.А. Ким. – М.: АН СССР, 2005. – 286 с.
29. Сапог, С.Н. Отходы производства и потребления / С.Н. Сапог // Экономика и экология – 2015. – № 10. – С. 23-27.
30. Смольник, Д.Д. Отходы мира и зарубежная политика / Д.Смольник - М.: Изд-во МГУ, 2014. – 260с.
31. Сопин, А.Ф. Контролирующая функция / А.Ф. Сопин, В.Е. Ещенко, П.Г. Копытко. – М.: Колос, 2015. – 268 с.
32. Сурков, А.А Перерабатывающие заводы / А.Сурков – СПб, 2012. – 250с.
33. Трутнев, А.А. Экологически предприятия / А. Трутнев – СПб, 2012. – 200с.
34. Тугов, Н. Твердые бытовые отходы / Н.Тугов / Специфика России.- 2013. – 16 сентября.
35. Шевченко, Д.Б Отходы предприятия / Д.Шевченко – М.: Наука, 2014. – 377с.
36. Шеповалов, С.А. Отходы / С.Шеповалов – СПб.: Питер, 2015.- 305с.

