

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Дудоров В.Е., Киржанова Т.В. Безопасное использование и переработка пластиковых отходов в современном обществе // Материалы по итогам I-ой Всероссийской научно-практической конференции «Вопросы современных научных исследований: гуманитарные науки и искусствоведение», 20 – 30 апреля 2019 г. – 0,3 п. л. – URL: http://akademnova.ru/publications_on_the_results_of_the_conferences

СЕКЦИЯ: Актуальные вопросы современности

Дудоров Виктор Евгеньевич

преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности,
кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Киржанова Тамара Витальевна

студент 3 курса юридического факультета

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

г. Оренбург, Оренбургская область

Российская Федерация

БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Проблема загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления приобрела катастрофический масштаб. Скопившиеся на территории Российской Федерации миллиарды тонн отходов, содержащие подчас высокотоксичные и ядовитые вещества, содержатся не только в специально оборудованных для этого объектах размещения отходов, но и на множестве несанкционированных свалок.

В настоящее время на мировом рынке переработки отходов остро стоит проблема пластмассовых отходов. Это объясняется значительным ростом производства полимерных материалов и расширением областей их применения в различных отраслях [1].

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Использование значительных количеств пластических масс для производства изделий одноразового пользования или с кратковременным сроком службы создает дополнительные источники образования отходов. Все это приводит к большому росту количества образующихся отходов, которые в последствии негативно влияют на экологию во всем мире.

Каждое государство предпринимает ряд мер по переработки отходов и использования вторичного сырья. Развитые страны принимает различные законодательные акты и постановления, которые направлены на сокращение отходов, за счет их переработки, утилизации и уничтожения.

Проблема пластмассовых отходов имеет важнейшее народнохозяйственное значение как в области защиты окружающей среды, так и в области безопасного использования сырья.

Пластмассовые отходы образуются при производстве и переработке полимерных материалов, а также в результате выхода из строя изделий из пластмасс. Отходы, которые образуются при переработке полимеров целесообразно перерабатывать на местах их образования, методом добавления к первичному сырью близкие по свойствам материалы, которые остаются после вторичной переработки.

Разнообразие процессов переработки полимеров не всегда позволяет использовать отходы на местах их образования (отходы производства химических волокон). Утилизация этих видов отходов требует специальных методов и дополнительного производственного оборудования. Сбор подобных отходов должен осуществляться по различным характеристикам: маркам материала, цвету и форме отходов. Это обеспечивает высокое качество получаемых вторичных материалов [4].

Всероссийское СММ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Вышедшие из употребления изделия из полиэтилена или полистирола, представляют, в основном, упаковку одноразового пользования и разрушившиеся изделия бытового назначения. Для правильной переработки отходов материалы должны быть полноценным сырьем. В решении вопроса организации сбора и подготовки промышленные отходы занимают преимущественное положение, так как они являются отходами компактных источников, легко поддаются селективному сбору, не требуют сортировки, и их подготовка и переработка может быть осуществлена достаточно легко.

Все отходы после переработки содержат поверхностные загрязнения. Для получения экологически чистых и безопасных материалов необходимо включить в переработку отходов, стадии очистки от загрязнений [3].

Следовательно, важным методом при переработке отходов является их измельчение с последующим использованием полученного вторичного сырья в виде добавки к первичным материалам. Для реализации процессов переработки зачастую используется измельчающее оборудование [7].

Очистка отходов от загрязнений может быть осуществлена различными способами: путем обработки материалов в воде или водных растворах с использованием поверхностно-активных веществ, а также неводных средах, фильтрацией растворов или растворов полимеров, гравитационным разделением. Наиболее простым и экономичным является отмывка отходов пластмасс в водных и неводных средах на аппаратах периодического или непрерывного действия.

В качестве моющей среды может быть использована горячая и холодная вода, горячие водные растворы моющих средств и другие вещества. Отмывка изношенных изделий из волокнистых материалов может быть осуществлена в специальных стиральных машинах периодического действия. Сушка отмытых

изделий из волокнистых материалов осуществляется в ленточных или полочных сушилках.

Для очистки отходов от загрязнений могут быть использованы аппараты роторного типа. Изношенная полиэтиленовая пленка сельскохозяйственного назначения в процессе эксплуатации претерпевает изменения, которые без специальных и дорогостоящих методов не позволяют получить материал со свойствами на уровне материалов первичной переработки. В связи с этим области применения регенерированного продукта ограничены.

Вышедшие из употребления мешки из-под минеральных удобрений являются полноценным сырьем, и вторичный материал, получаемый из них, по уровню свойств соответствует первичному продукту и может использоваться для его замены. В связи с этим изношенная полиэтиленовая пленка сельскохозяйственного назначения и мешки из-под минеральных удобрений должны собираться и перерабатываться отдельно.

Пластиковые отходы сортируются по видам сырья, цвету материала и форме, что дает возможность выбора безопасного и экологического процесса переработки, высокого качества получаемого вторичного сырья.

Большую часть всех пластмассовых отходов составляют бытовые отходы, извлечение которых является не легким процессом при подготовке к переработке. Полимеры в мусоре находятся в смеси с большим числом других, компонентов, таких как: бумага, дерево, стекло, металлы и другие [5].

Наиболее приемлемым и экономически выгодным способом переработки полимерных отходов, содержащихся в бытовом мусоре, является их переработка вместе с мусором: сжиганием, спеканием в блоки с последующим захоронением, вывозом на санитарные контролируемые свалки.

Однако при наличии дефицита полимерных материалов предпочтительнее является способ извлечения полимерных отходов из мусора [4].

В современном мире предпринимаются усилия по выделению из бытового мусора компонентов, которые могут быть использованы в качестве сырья. На данный момент существует два основных направления: уничтожение и утилизация пластмассовых отходов.

Уничтожение отходов не решает проблем защиты окружающей среды и пополнения сырьевых ресурсов и является временным вынужденным направлением, вызванным недостаточным развитием промышленности утилизации вторичного сырья. Термин «утилизация» включает все направления полезного использования отходов. В настоящее время к уничтожению может быть отнесено только захоронение, разложение и сжигание. Современные установки по сжиганию отходов предусматривают полезное использование выделяющегося тепла [3].

Метод переработки отходов пластмасс путем сжигания сложился традиционно, как применяемый длительное время для переработки отходов вообще. С увеличением количества пластмасс при сжигании отходов промышленность столкнулась с рядом трудностей, что привело к созданию специальных печей. Сам процесс сжигания пластмасс не представляет трудностей, однако основной проблемой при этом является обезвреживание продуктов горения. Пластические массы содержат стабилизирующие добавки, пигменты и другие, в состав которых входят соли тяжелых металлов [2].

Использование для этих целей воды приводит к загрязнению и необходимости организации ее сложной очистки.

В зависимости от химического строения пластмасс в процессе сжигания выделяется многообразие химических веществ: галоген, сера, азотосодержащие соединения, весьма вредные для здоровья человека и окружающей среды.

В настоящее время наряду со сжиганием распространен метод захоронения отходов. При захоронении термопластичные отходы играют положительную роль: они практически не разлагаются с выделением газообразных и легкорастворимых продуктов, загрязняющих окружающую среду, и могут служить в качестве связующего при прессовании отходов с целью их уплотнения. Определенное внимание уделяется созданию био- и фоторазлагающихся пластмасс. Это направление связано с созданием ферментированных композиций, которые могли бы быть использованы микроорганизмами в качестве углеводородного источника питания с последующим получением белка [6].

Повторное использование пластмасс для получения полезных продуктов и изделий — основное направление в решении проблемы отходов. Для выбора метода переработки и направлений использования вторичного сырья в большинстве случаев определяющим является порядок сбора и сортировки отходов и связанные с этим затраты.

Из анализа следует, что сбор промышленных отходов пластмасс необходимо осуществлять по видам и маркам материалов, что обеспечит наибольшую эффективность их применения. Сбор изношенных изделий из компактных источников следует производить по следующим основным группам: изношенная полиэтиленовая пленка сельскохозяйственного применения; мешки полиэтиленовые из-под минеральных удобрений; полиэтиленовые изделия бытового назначения, вышедшие из обращения;

пленочные поливинилхлоридные отходы; чулочно-носочные капроновые изделия; изношенные капроновые сети и канаты.

Предварительную подготовку отходов к переработке целесообразно производить с использованием измельчающего оборудования, промывателей, отжимных устройств и сушилок.

Список использованной литературы:

1 Белова М. С. Проблемы утилизации упаковочных материалов в России и за рубежом / М. С. Белова, О. А. Легонькова // Пищевая промышленность. — 2011.

2 Быстров Г.А., Гальперин В.М., Титов Б.П. Обезвреживание и утилизация отходов в производстве пластмасс. Л.: Химия, 2005. С. 178

3 Зорина Л.Г., Островская Н.В., Добржанский В.Г. Экологическое значение перспективы утилизации пластических масс // Проблемы геоэкологии и рационального природопользования стран АТР: Матер. Международной науч.- практ. конф. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2000. С. 118-119.

4 Левин В.С, Пишоха Г.П., Скрипко И.В. — Производство и переработка пластмасс и синтетических смол, 1995, No 1, 50 54.

5 Решняк В. И. Основные направления утилизации отходов / В. И. Решняк, Е. М. Морозова // Современные тенденции развития науки и технологии. — 2016. — № 2, 3. — С. 110-114.

6 Трутнев Ю. П. Нужно ли строить в России мусоросжигательные заводы? // Твердые бытовые отходы. -2007. - № 1. С. 9-12.

7 Шудегов В. Е. Обращение с отходами: проблемы законодательного обеспечения и государственное регулирование // Твердые бытовые отходы. - 2017. - № 1. С. 4— 9.

Опубликовано: 20.04.2019 г.

© Академия педагогических идей «Новация», 2019

© Дудоров В.Е., Киржанова Т.В., 2019