

Технология переработки мусора Garbage processing technology

Жданова Евгения Максимовна, магистрант 1 курса, направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»,
Румянцев Александр Алексеевич, кандидат технических наук, доцент

Аннотация

Сегодня как никогда актуальной является проблема утилизации бытовых отходов, неизменно образующихся в процессе жизнедеятельности человека. Эти отходы, постепенно накапливаясь, уже превратились в самое настоящее бедствие. Поэтому правительства технологически развитых стран начинают уделять все большее внимание вопросам охраны окружающей среды, поощряя новые технологии переработки мусора.

Ключевые слова: Сортировка мусора, сжигание ТБО, компостирование ТБО, земляная засыпка мусора, термическая переработка мусора, плазменная переработка мусора.

Annotation

Today, as never before, the problem of recycling household waste, which is constantly formed in the process of human activity, is more urgent. These wastes, gradually accumulating, have already turned into a real disaster. Therefore, governments of technologically advanced countries are beginning to pay increasing attention to environmental issues, encouraging new technologies for recycling.

Keywords: Sorting of garbage, incineration of solid waste, composting of solid waste, earth filling of garbage, thermal processing of garbage, plasma processing of garbage.

Все чаще встает вопрос об утилизации бытовых отходов, в процессе нашей жизни. Накопившиеся постепенно отходы, начали превращаться в настоящую беду. Поэтому правительство технологически развитых стран уделяют большое внимание охране окружающей среды, обращая внимания на новые технологии переработки мусора. Происходит это потому, что традиционные технологии сжигания мусора, широко распространенные в нашей стране, по сути, являются тупиковыми, поскольку в результате их применения не обеспечивается сохранность окружающей среды и тратятся баснословные деньги.

Благодаря современным технологиям появилась возможность не только характерно снизить затраты на уничтожение отходов, но и добиться определенного экономического эффекта.

Мы рассмотрим более популярные на этот день в России варианты утилизации твердых бытовых отходов:

- Сортировку мусора
- Сжигание ТБО
- Компостирование ТБО
- Земляную засыпку мусора
- Термическую переработку мусора
- Плазменную переработку мусора

Что такое методы и способы переработки мусора?

Способы переработки мусора

Сортировка мусора это разделение бытовых отходов на мелкие части. В них входит разделение мусора на наиболее ценного вторичного сырья и последующее уменьшение размеров мусорных компонентов путем их измельчения.

Сортировка ТБО идет перед утилизацией мусора, этот процесс имеет более важное значение, поэтому почти на каждой свалке есть свой завод по переработке мусора (ТБО).

Такие заводы занимаются выделением из мусора разных полезных веществ: стекла, металлов, бумаги, пластмасс и иных материалов с целью их вторичной переработки.

Сжигание ТБО считается более распространённым уничтожения твердых бытовых отходов.

Сжигание мусора может быть использованы для производства электроэнергии. У данного способа есть большое количество плюсов, но он также не обделен и недостатками.

К недостаткам можно отнести выделяющиеся вредные вещества в атмосферу, уничтожающие ценные органические компоненты, которые есть в бытовом мусоре.

Когда требования к нормам выброса ужесточились, такие предприятия стали невыгодными. Впоследствии этого стали интересны такие технологии переработки отходов, которые дают не только утилизацию мусора, но и идет вторичное использование полезные компоненты.

Компостирование мусора это утилизация ТБО, осуществляющееся на естественных реакциях трансформации мусора. Для реализации этой технологической схемы первичный мусор должен быть очищен от лишних предметов и от больших размеров частей, так как содержание этого недопустимо в компосте. Несмотря на это, технологии компостирования не дают полностью свободы от солей тяжелых металлов, поэтому компост из ТБО на практике малоиспользуется для применения в сельском хозяйстве, зато он может быть пригоден для получения биогаза.

Санитарная земляная засыпка обезвреживает ТБО, который связан с получением биогаза и использование его в качестве экологически чистого топлива.

При таком методе мусор засыпают слоем грунта толщиной примерно 0,6-0,8 метров. Места утилизации мусора данного типа снабжены вентиляционными трубами, газодувами и емкостями, предназначенными для сбора биогаза.

Присутствие в толщах мусора органических компонентов и наличие пор создает предпосылки для развития микробиологических процессов, в результате чего образуется биогаз. Значит, свалки являются наиболее крупными системами по производству биогаза.

Можно смело предположить, что в ближайшем будущем число мусорных свалок будет только расти, поэтому извлечение из мусора биогаза с целью его дальнейшего использования будет оставаться актуальным еще долго.

Теперь перейдем к более **современным методикам переработки ТБО**.

Термическая переработка мусора это процесс, при котором предварительно размельченный мусор подвергается термическому разложению. Преимущество, которым обладает данная технология переработки ТБО по сравнению с традиционным сжиганием отходов, заключается, в первую очередь в том, что данная технология более эффективна с точки зрения предотвращения загрязнений окружающей среды.

С помощью термической переработки можно перерабатывать любые составляющие отходов, поскольку при данном способе в мусоре не остается биологически активных веществ, и последующее подземное складирование отходов не наносит вреда окружающей среде. Также при данном способе образуется много тепловой энергии, которую можно использовать для самых различных целей.

Плазменная переработка мусора (ТБО) – это самый новый способ утилизации ТБО, который по существу, представляет собой газификацию мусора. Данный способ является наиболее перспективным, поскольку технологическая схема подобного производства не предъявляет каких-либо жестких требований к исходному сырью, и позволяет получить вторичную энергию в виде нагретого водяного пара или горячей воды с подачей их конечному потребителю, и также вторичной продукции в виде гранулированного шлака или керамической плитки.

По сути, это и есть оптимальный вариант комплексной переработки мусора, представляющий собой полную экологически чистую утилизацию отходов с получением тепловой энергии и различных полезных продуктов из самого "бросового" сырья – бытового мусора.

Библиографический список

1. «Молодой ученый» онлайн версия: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.moluch.ru/conf/econ/archive>
2. eLibrary[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp>
3. Управление твёрдыми бытовыми отходами / Гл. ред. Рута Бендере. – NRJ, 2008. – 97 с.
4. Гринин А. С. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка: Учеб. пособие. / А. С. Гринин, В. Н. Новиков – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 336 с.