

УДК 621.313

**ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ КАК СРЕДСТВО ЗАЩИТЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
RECYCLING OF WASTE AS A MEANS OF PROTECTING THE
ENVIRONMENT**

А.С. Линкевич, М.В. Кишкель, Д.А. Козловская
Научный руководитель – Д.М. Смолловская, ассистент
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
diana12.ru@mail.ru

A. Linkevich, M. Kishkel, D. Kozlovskaya
Supervisor – D. Smolovskaya, assistant
Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

***Аннотация:** В статье затрагивается тема утилизации отходов как средства защиты окружающей среды. В статье изложены основные методы переработки отходов, достоинства и недостатки методов.*

***Annotation:** The article deals with the topic of waste disposal as a means of protecting the environment. The article describes the main methods of waste processing, advantages and disadvantages of the methods.*

***Ключевые слова:** компостирование, биоразложение, сжигание, бытовые отходы, переработка.*

***Keywords:** composting, biodegradation, incineration, household waste, recycling.*

Введение

В современных реалиях остро стоят вопросы повсеместного истощения запасов ископаемых видов топлива. Расход топлива на промышленные и бытовые нужды из-за увеличения спроса постоянно растёт. Поэтому вопрос переработки отходов – источника тепловой и электрической энергии – становится более актуальным.

Основная часть

Переработка отходов является альтернативным направлением по отношению к дорогостоящим методам захоронения отходов [1]. Переработка отходов охватывает цикл, состоящий из сбора, сортировки, переработки и вторичного использования отходов.

Перед разработкой технологий переработки отходов необходимо принимать к сведению следующие критерии:

- иметь представление о существующих потребностях рынка, а также предлагать или содействовать поиску новых направлений сбыта продуктов переработки;
- гибкость технологии, быстрая корректировка производства переработки при изменившихся условиях;

- охватка большого объема и разнообразных видов отходов благодаря обеспеченности баланса критериев интереса и спроса рынка, выгоды, экономичности и экологичности.

Основными методами переработки отходов являются компостирование, биоразложение и сжигание [1]. Вспомогательные физико-химические методы переработки используют для отходов промышленности со сложным составом.

В процессе компостирования твердые бытовые отходы благодаря быстрорастущим микроорганизмам саморазогреваются до 60°C. Процесс разложения твердых органических отходов продолжается до образования устойчивого материала, подобного гумусу. Далее компост обрабатывается в горизонтальных вращающихся барабанах и отправляется на склад готовой продукции (площадку дозревания компоста). Несовершенство метода компостирования заключается в необходимости складировать и обезвреживать некомпостируемую значительную часть мусора.

Наиболее экологическим и экономическим методом утилизации отходов является метод биоразложения. Процесс обработки разбавленных промышленных отходов представляет собой окисление, протекающее в аэротенках, биофильтрах и биопрудах аэробной переработки стоков. Повысить эффективность метода можно с помощью анаэробной обработки сточных вод методом метанового сбраживания. В результате снижаются затраты на электроэнергию, и происходит выработка органического топлива – метана.

В городах и мелких населенных пунктах наиболее результативным является метод мусоросжигания так как это видимо сокращает количество свалок, способствует улучшению санитарного состояния и обезвреживанию. Важную роль имеет экономическая составляющая от сжигания мусора. Значимую долю твердых отходов составляют углеродистые промышленно-бытовые отходы, которые имеют энергохимический потенциал. Вследствие этого продажа электроэнергии и тепла носит экономически выгодный характер, ведь при сжигании одной тонны отходов можно получить 1300-1700 кВт/ч тепловой энергии или 300-550 кВт/ч электроэнергии.

Заключение

В современном мире трудно представить деятельность человека, которая имеет безотходное производство. Растет интерес к сокращению отходов благодаря жестким экологическим ограничениям, которые нормирует государство, так как с ростом обеспеченности населения и достижениями технического прогресса, объем бытовых отходов в расчете на одного человека постоянно увеличивается.

Литература

1. Инженерная экология: Учебник / Под ред. проф. В.Т. Медведева. – М.: Гардарики, 2002. – 687 с.: ил.
2. Энергетический баланс Республики Беларусь: Статистический сборник / Под ред. И.В. Медведевой. – Минск: 2020. – 152 с.:ил.