

СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Махмудов Рустам Гавасович

Независимый исследователь

tathim@rambler.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10608673>

Аннотация

В статье изучены современные способы переработки мусора такие как компостирование, рециклинг, брикетирование. А также изучен способ преобразования мусора в энергию.

Ключевые слова: компостирование, рециклинг, брикетирование альтернативная энергия.

Maqolada chiqindilarni qayta ishlashning kompostlash, qayta ishlash, briketlash kabi zamonaviy usullari ko'rib chiqiladi. Chiqindilarni energiyaga aylantirish usuli ham o'rganilgan.

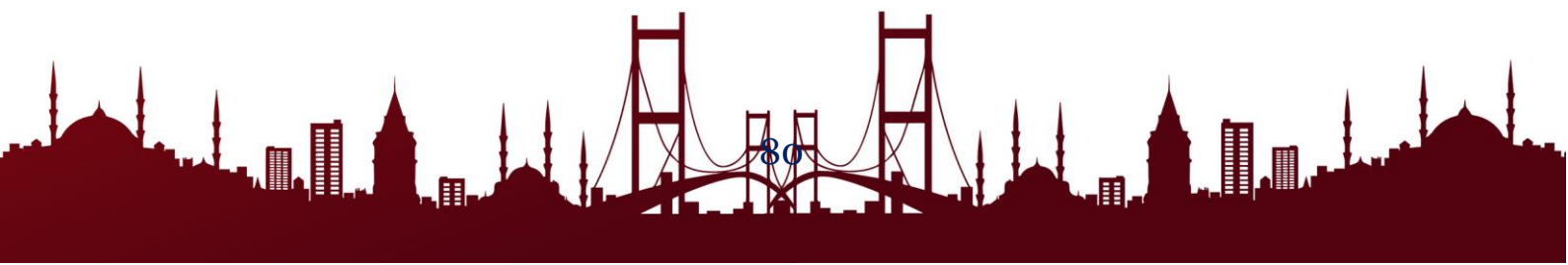
Kalit so'zlar: kompostlash, qayta ishlash, briketlash, muqobil energiya.

The article considers modern methods of recycling, such as recycling, recycling, and briquetting. The waste-to-energy method was also studied.

Key words: composting, recycling, briquetting, alternative energy.

В исследовании рассмотрены способы утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) применяемые в международной практике. Передовые технологии переработки ТБО позволяют сократить количество полигонов, решить ряд экологических, экономических и энергетических проблем. Ставится вопрос применения технологий по проработке мусора, выработки энергии и вторичного сырья для Республики Узбекистан.

Рост благосостояния населения приводит к перепотреблению, и как следствие этого, вопрос утилизации отходов стоит особенно остро. Взять к примеру производство и потребление текстильной и швейной промышленности: по данным Waste Reduction Week, за последние 15 лет количество производимой одежды в мире возросло примерно вдвое. Вместе с тем, ее использование за тот же период снизилось на 36%. Менее 1% материала, используемого для производства одежды, перерабатывается в новые вещи [1].



На полигонах отходы из синтетики разлагаются до 200 лет, загрязняя сточные воды, выделяя метан, CO₂ и другие ядовитые химические соединения [2]. На сегодняшний день, концентрация в атмосфере удерживающих тепло парниковых газов достигла нового рекорда и уже концу этого века повышение температуры может значительно превысить целевые показатели Парижского соглашения [3].

ТБО – это продукт, который образуется после использования товаров в повседневной нашей жизни и без его обработки не пригоден для последующего его использования. Бытовые отходы по своим свойствам являются неоднородными и квалифицируются на органические остатки и не органические предметы. Данные квалификации имеют различные агрегатные состояния, происхождения и состав, срок использования и т.п. Подобное обстоятельство требует разделять ТБО по их квалификациями, так как совместное использование органических и неорганических отходов может усложнить процесс его переработки.

В настоящее время в мире существует несколько способов переработки ТБО, подразумевающее вторичное использования отходов, преобразование его в энергию или захоронение в качестве кампоста для зеленных насаждений.

Для преобразования мусора в энергию, в основном используются мусоросжигательные предприятия (технология waste to energy – энергия из отходов), которые способствуют замещению традиционного топлива отходами, предотвращают ущерб, наносимый окружающей среде. Подобная практика приводит к сокращению добычи традиционного топлива, строительство добывающих предприятий (бурение скважин, строительство шахт и штольн) и прокладки трубопроводных магистралей и других коммуникационных систем, позволяющих получить доступ к энергетическим ресурсам. Остаточные вещества (пепел, зола, смолы), образующиеся в результате сжигания бытового мусора могут применяться в дорожно-строительном направлении и изготовлении строительных материалов.

Компостирование – это способ, при котором, в определенных условиях, настаиваются органические отходы, продукт гниения образует массу, способную повысить плодородность почвы. Существует несколько способов компостирования, длительность которых может продолжаться



от нескольких недель до года, преобразовывая биомассу в сухую энергетическую смесь.

Рециклинг – это метод переработки отходов для получения вторичного сырья. Такие виды отходов как стекло, благородные металлы, отдельные полимеры, при повторной обработке сохраняют свои первичные характеристики и ни чем не уступают первоначальным изделиям. В случае если при обработке, вторичное сырье теряет качества, то его используют в виде добавок к другим материалам.

Брикетиrowание – этот способ в основном используется на деревоперерабатывающих предприятиях, где отходы после обработки в виде стружки или опилок не пригодны к вторичному использованию. Такие остатки прессуют в виде брикетов и используют в качестве отопления в бытовых условиях.

Вывод: все вышеперечисленные методы переработки твердых бытовых отходов нашли широкое применение в мире и активно используются в ряде стран. С каждым годом международное сообщество инициирует вопрос сохранения экологической системы нашей планеты, тем самым акцентирует наше внимание на выработку из ТБО вторичного сырья, энергию и т.д. Всем известно, что население земли постоянно увеличивается и для его содержания мы вынуждены производить все больше продукции и добывать все больше полезных ископаемых. Подобная тенденция ведет к увеличению твердых бытовых отходов, которые загрязняют нашу планету, ведет к экологической катастрофе, и уже сейчас мы должны предпринимать конкретные меры по устранению данной проблемы и созданию долгосрочного устойчивого и инклюзивного развития регионов Узбекистана.

Список источников:

1. Официальный сайт Circular Innovation Council [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [<https://wrwcanada.com/en>]
2. Официальный сайт сайт ООН [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [<https://news.un.org/ru/story/2021/10/1412392>]
3. Данные Министерства Экологии, Охраны Окружающей среды и изменения климата РУз.
4. Официальный сайт журнала «Все про отходы» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [<https://cleanbin.ru/utilization/solid/tko-waste>]

