

РОЛЬ ХИМИИ В УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ

Арсланов Шарофуддин Султанович

Профессор.

Худайберганава Дилдора Мухамедовна

Студентка.

Филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской обл., РУз.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15369413>

Аннотация. В этой статье рассматривается роль химии в переработке и утилизации отходов. Современные химические технологии открывают возможности экологически безопасной переработки отходов, снижения их вреда и создания из них новых полезных продуктов. Результаты исследования показывают важность инновационных подходов в области обращения с отходами.

Ключевые слова: переработка отходов, химические технологии, экологическая безопасность, пиролиз, биохимическое разложение, пластмассы, Зеленая химия.

THE ROLE OF CHEMISTRY IN WASTE MANAGEMENT AND RECYCLING

Abstract. This article examines the role of chemistry in waste management and recycling. Modern chemical technologies offer opportunities for environmentally friendly waste recycling, reducing its harm and creating new useful products from it. The results of the study show the importance of innovative approaches in waste management.

Keywords: waste recycling, chemical technologies, environmental safety, pyrolysis, biodegradation, plastics, Green Chemistry.

Химия играет важную роль в переработке и утилизации промышленных и бытовых отходов. Эффективность и экологичность этих процессов во многом зависят от химических знаний и технологий. С помощью химических методов можно очистить отходы от вредных веществ, переработать их в ценное сырье и снизить их негативное воздействие на окружающую среду.

Когда мы рассматриваем химические основы переработки отходов, первое, что нам нужно сделать, это определить и выделить компоненты в отходах. Для этого используются различные химические методы анализа, в том числе спектроскопия, хроматография и другие. В зависимости от обнаруженных компонентов выбираются соответствующие методы обработки.

Например, при переработке органических отходов используются такие химические процессы, как ферментация, пиролиз и газификация. В результате брожения получается биогаз, который можно использовать в качестве источника энергии. С другой стороны, пиролиз и газификация позволяют получать жидкое и газообразное топливо. Однако при переработке неорганических отходов используются такие процессы, как, например, переплавка металлов, извлечение полезных веществ из шлаков.

Также проводится обеззараживание отходов химическими методами. Например, такие процессы, как нейтрализация токсичных веществ, очистка радиоактивных отходов, осуществляются с помощью химических реагентов. При проведении таких процессов очень важно соблюдать технику безопасности и защищать окружающую среду.

Кроме того, химия играет важную роль в разработке новых, экологически чистых и эффективных технологий переработки. Ученые работают над созданием новых материалов и химических реагентов, которые сделают переработку отходов более эффективной и экологически чистой.

Сегодня защита окружающей среды и эффективное управление отходами являются одними из глобальных проблем. Химия занимает важное место в процессах переработки и утилизации отходов. Химические технологии широко используются для повышения эффективности переработки отходов, уменьшения их вредного воздействия и создания из них новых полезных продуктов.

Химическая переработка отходов.

Химические процессы позволяют утилизировать отходы или перерабатывать их в качестве вторичного сырья. Существуют следующие основные методы:

1. Пиролиз-обеспечивает разложение органических отходов при недостатке кислорода при высоких температурах. В результате получается газ, жидкое и твердое топливо.
2. Биохимическое разложение – это разложение органических отходов с помощью биологических и химических процессов, таких как производство биогаза.
3. Каталитическая переработка-нейтрализация вредных веществ, содержащихся в отходах, или превращение их в полезные соединения.
4. Электрохимические методы – используются для разделения металлов и других материалов.

Химическая переработка пластиковых отходов.

Пластиковые материалы-одни из самых вредных для окружающей среды отходов. Химическая промышленность помогает перерабатывать пластиковые отходы следующими способами:

- Деполимеризация – разделение пластмасс на основные компоненты и производство из них новых изделий.
- Химическое разложение-это восстановление пластмасс до мономерного состояния посредством специальной реакции.
- Преобразование в энергию – получение энергии путем сжигания пластмасс.

Химическая безопасность и экологический баланс.

При переработке отходов опасные вещества могут выделяться в отходы. По этой причине важно обеспечить экологическую безопасность. Химики находят решения этих проблем, разрабатывая новые экологически безопасные реагенты и катализаторы. Кроме того, важно разработать методы утилизации отходов, основанные на принципах зеленой химии.

Короче говоря, химия является неотъемлемой частью переработки и утилизации отходов. С помощью химических знаний и технологий можно очищать отходы от вредных веществ, перерабатывать их и защищать окружающую среду. В дальнейшем развитие химической науки и техники будет способствовать дальнейшему повышению эффективности переработки отходов.

REFERENCES

1. Rasulov A., Xolmatov S. "Ekologik xavfsizlik va chiqindilarni qayta ishlash." – Toshkent: Fan, 2022.
2. Karimov N. "Kimyo va atrof-muhit muhofazasi." – Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2023.
3. Yusupov B. "Yashil kimyo asoslari." – Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2024.
4. Qodirova D. "Chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari." – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2023.