АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИКА

**Боровков А.В., студент 1 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Яковлев С.А., доктор технических наук,
доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пластик, переработка вторичное использование, пластиковые отходы, технология*

В статье проведен анализ основных методов переработки пластика. Определены их достоинства и недостатки, а также перспективы развития переработки пластика.

В настоящее время проблема переработки и вторичного использования пластика становится все более актуальной. Это связано с тем, что пластик является одним из наиболее распространенных материалов, который используется в производстве многих товаров [1, 2]. Однако, после использования, большая часть пластиковых отходов попадает на свалки, что представляет серьезную угрозу для окружающей среды и здоровья человека. Поэтому вопрос переработки и вторичного использования пластика становится все более важным при переработке пластика. При этом как и выполнении других технологий, важно обеспечивать высокое качество процессов с использованием научного подхода [3-6] и оценивать их с помощью квалиметрических методов [7].

Существует несколько методов переработки пластика, включая механическую переработку, химическую переработку и переработку при помощи бактерий.

В процессе механической переработки проводится измельчение и переработка пластиковых отходов в гранулы или другие формы. Данная технология является наиболее распространенной и доступной.

В процессе химической переработки пластик разлагают на молекулярном уровне при помощи химических реакций. Эти технологии переработки пластика более сложны и требуют больших

затрат на производство. Однако, данный метод переработки позволяет получать более качественный переработанный материал.

Переработка при помощи бактерий - это процесс использования бактерий для разложения пластика на более простые компоненты. Данный метод переработки является наиболее экологически чистым, однако требует больших затрат на производство и пока не является широко используемым.

Переработанный пластик может использоваться в различных отраслях промышленности, включая производство упаковки, строительство, производство автомобилей, мебели и т.д. Важно отметить, что переработанный пластик может быть использован не только для создания новых изделий, но и для производства энергии.

В производстве упаковки переработанный пластик может использоваться для производства различных видов упаковки, включая бутылки, контейнеры, пакеты и т.д. В производстве автомобилей переработанный пластик может использоваться для производства различных деталей, включая бамперы, панели, сидения и т.д. [8].

Вторичное использование пластика имеет как экономические, так и экологические преимущества. Экономические преимущества включают снижение затрат на производство новых изделий, а также возможность создания новых рынков сбыта для переработанного пластика. Экологические преимущества включают снижение количества пластиковых отходов на свалках и уменьшение загрязнения окружающей среды.

Снижение затрат на производство новых изделий достигается за счет того, что переработанный пластик может быть использован вместо нового материала. Создание новых рынков сбыта для переработанного пластика может помочь в создании новых рабочих мест и стимулировать экономический рост.

Экологические преимущества переработки пластика включают снижение количества пластиковых отходов на свалках и уменьшение загрязнения окружающей среды. Пластиковые отходы на свалках могут представлять опасность для окружающей среды и здоровья человека, так как они могут распадаться на микрочастицы, которые затем могут попадать в воду и почву. Использование переработанного пластика

может помочь в снижении количества пластиковых отходов на свалках и уменьшении загрязнения окружающей среды.

Существует огромный потенциал для развития вторичного использования пластика в различных отраслях промышленности. Важно развивать инфраструктуру для сбора и переработки пластиковых отходов, а также проводить исследования в области новых методов переработки пластика.

Развитие инфраструктуры для сбора и переработки пластиковых отходов может помочь в увеличении количества переработанного пластика и создании новых рабочих мест. Проведение исследований в области новых методов переработки пластика может помочь в создании более эффективных и экологически чистых методов переработки.

Библиографический список:

1. Морозов, А.В. *Материаловедение: лабораторный практикум* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

2. Яковлев, С. А. Анализ объемов пластиковых отходов в ООО "Авиакомпания Волга-Днепр" Г. Ульяновска / С. А. Яковлев, А. В. Сердюков // *Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения* : Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина, Ульяновск, 14–15 апреля 2022 года. Том 2022. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 498-501.

3. Яковлев, С. А. Повышение циклической прочности деталей / С. А. Яковлев // *СТИН*. – 2003. – № 4. – С. 27-32.

4. Исаев, Ю. М. Распределение электрического потенциала при электромеханической обработке цилиндрических деталей тремя электродами-инструментами / Ю. М. Исаев, В. И. Курдюмов, С. А. Яковлев // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. – 2022. – № 1(57). – С. 18-24.

5. Яковлев, С.А. *Технологическое обеспечение качества электромеханической обработки деталей при ремонте сельскохозяйственных машин: специальность 4.3.1 «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса»*: диссертация на соискание учёной степени доктора технических наук /

Яковлев Сергей Александрович; Чувашский ГАУ. – Чебоксары, 2023. – 329 с.

6. Результаты исследований структуры и микротвердости режущих частей лап культиваторов John Deere / С. А. Яковлев, В. И. Курдюмов, Н. П. Аюгин [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2023. – Т. 19, № 12(228). – С. 538-542.

7. Яковлев С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.

8. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.

ANALYSIS OF PLASTIC RECYCLING TECHNOLOGIES

Borovkov A.V.

Scientific supervisor – Yakovlev S.A.

FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *plastic, recycling, reuse, plastic waste, technology*

The article analyzes the main methods of plastic processing. Their advantages and disadvantages are determined, as well as prospects for the development of plastic processing.