

УДК 504

## О НЕОБХОДИМОСТИ ПОИСКА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПОКРЫШЕК

А. А. САРАНЦЕВА

Научный руководитель Е. Н. КУЗИН, канд. техн. наук, доц.  
Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева  
Москва, Россия

Динамичный рост автомобильной промышленности приводит к росту объемов накопления использованных покрышек. Данный отход относится к 4-му классу опасности отходов и подлежит обязательной утилизации. Смесь синтетических каучуков, сажи, полимерных смол и другие вещества способны попадать в водоемы под действием атмосферных осадков и негативно влиять на состояние отдельных биоценозов. Не менее актуальным является реализация концепции Zero Waste, что переводит покрышки в разряд ценного вторичного сырья.

В ходе переработки отработанных покрышек в качестве побочных продуктов образуются технический углерод, печное топливо, металлокорд и резиновая крошка, которые могут быть использованы для производства субпродуктов и снизить объемы потребления новых нефтепродуктов.

В настоящее время реализуются два основных метода переработки отработанных покрышек: физический и химический [1].

Химический (термохимический) метод переработки заключается в сжигании или высокотемпературной обработке отходов (пиролизе). Однако данный метод не получил широкого распространения ввиду высокой энергоемкости процесса и значительного негативного воздействия на окружающую среду. В продуктах термической переработки обнаружены такие вещества, как стирол, фуран, свинец и сернистая кислота, относящиеся к 1-му или 2-му классам опасности (детерминированные канцерогенные и тератогенные эффекты).

Физический метод переработки встречается значительно чаще хорошо проработанного экологического аспекта. Процесс переработки включает измельчение отходов для получения резиновой крошки и дальнейшего ее использования в качестве сырья для изготовления разного рода резинотехнических изделий, таких как шланги, подошвы для обуви и многое другое. Однако в процессе дробления и измельчения покрышек происходит образование мелкодисперсной пыли, которая содержит опасные ароматические соединения, обладающие ярко выраженными канцерогенными свойствами.

Из вышепредставленной информации можно сделать вывод, что разработанные в настоящее время методы переработки покрышек не соответствуют высоким стандартам экологической безопасности, а значит, становится необходимым разработка комплексной (физико-химической) технологии с получением более востребованных и дорогостоящих продуктов.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mode of access: <https://petromaxi.com/>. – Date of access: 25.08.2022.