

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Макаревич Евгении Анатольевны, выполненной на тему «Разработка научных основ процессов переработки твердого углеродсодержащего остатка пиролиза резинотехнических изделий» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Ежегодно в России появляется до миллиона тонн изношенных автошин. На переработку поступает лишь треть от объема. Остальная часть складывается на мусорных полигонах. Резиновые отходы ухудшают качество окружающей природной среды, наносят ущерб экономической ситуации стран. При этом отработанные автошины могут стать ценным производственным сырьем.

Одним из преимуществ пиролиза изношенных автомобильных шин, как метода переработки, является его экологическая значимость. Данный процесс протекает практически в полном отсутствии атмосферного воздуха, следовательно, в газообразных продуктах пиролиза содержатся в малых концентрациях токсичные соединения, таких, как диоксид серы (SO_2), оксиды азота (NO_x), монооксид углерода (CO). Получение твердого углеродсодержащего остатка также является важным аспектом, который подтверждает преимущества выбора метода пиролиза для переработки отработанных шин. В то же время, твердый углеродсодержащий остаток имеет высокие показатели сернистости и зольности, что затрудняет его использование.

В этой связи тема диссертационной работы Макаревич Е.А., посвященная разработке и обоснованию научных и технологических основ процесса переработки отходов резинотехнических изделий в Кузбассе с получением твердого углеродсодержащего остатка с высокими показателями технологических свойств, крайне актуальна и востребована на сегодняшний день.

Научная новизна заключается в выборе автором оптимальных методов переработки твердого углеродсодержащего остатка пиролиза автошин, получении товарных продуктов с использованием обогащенных концентратов.

Достоинством работы Макаревич Е.А. является то, что показана техническая возможность применения полученных концентратов из пиролизного продукта переработки вышедших из эксплуатации автошин для производства адсорбентов, водоуглеродного и формованного топлива, ионисторов. Автором проделаны интересные лабораторные исследования и анализ полученных результатов для научного обоснования параметров пиролиза и их взаимосвязи с качеством получаемых продуктов.

Достоверность научных результатов, выводов и рекомендаций диссертации подтверждается значимым объемом экспериментальных данных и корректной их оценкой с применением современных методик и оборудования.

Содержание автореферата соответствует специальности, по которой диссертация представляется к защите. Основные результаты работы опубликованы и широко апробированы на Всероссийских и международных конференциях. Автореферат написан хорошим научным стилем, изложенное дает ясное представление о работе. Существенных замечаний к работе нет. В то же время, в качестве рекомендации, хотелось бы увидеть более подробное изложение результатов внедрения исследований в научной печати. Однако данная рекомендация никак не уменьшает достоинств работы.

В целом работа является интересным и актуальным законченным исследованием, по научной новизне и практической значимости соответствующим требованиям Положения о присуждении ученых степеней РХТУ им. Д. И. Менделеева в редакции от 14.09.2023 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Считаю, что Макаревич Евгения Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Генеральный директор
ООО «Экосистема-технологии»
к.т.н., доцент



Ушаков Андрей Геннадьевич

Ушаков Андрей Геннадьевич, кандидат технических наук (специальность 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (отрасль химическая)), доцент, генеральный директор ООО «ЭКО-ТЕХ»

Адрес: 650066, Кемеровская область - Кузбасс, г. Кемерово, пр. Ленина, д. 66Б

e-mail: elliat@mail.ru; тел.: +7 923 618 0441.

Юдичев

A blue circular stamp of LLC 'Ecosystem Technologies' (ООО «Экосистема-технологии»). The stamp contains the text: 'Общество с ограниченной ответственностью', 'ОГРН 120420000614', '«Экосистема-Технологии»', 'ИНН 4205389258', 'РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, Г. КЕМЕРОВО'. A handwritten number '396' is written over the stamp, and a signature is written across it.