

ОТЗЫВ

об автореферате диссертационной работы

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»

Использование крупнотоннажных отходов, к которым относят вышедшие из употребления резинотехнические изделия (РТИ), в качестве сырьевой базы имеет большое экологическое и экономическое значение как для России в целом, так и для Кузбасса в частности. Более 87 % отходов РТИ составляют отработанные автомобильные шины. Масса накопленных и не переработанных шин на территории России достигает 1 млн тонн. В Кузбассе ежегодно образуется более 45 тыс. т изношенных автомобильных шин. В современных условиях наиболее перспективным и экологически безопасным методом утилизации РТИ с получением ценных видов химического сырья считается пиролиз. Среди продуктов пиролиза, пригодных к дальнейшему использованию, наибольший интерес вызывает углеродсодержащий твердый остаток. В этой связи разработка научных основ процессов переработки твердого углеродсодержащего остатка пиролиза резинотехнических изделий актуальна как с экономической, так и с экологической точки зрения.

Е.А. Макаревич рассмотрены различные способы обработки углеродсодержащего остатка пиролиза автошин, полученного в производственных условиях на предприятии ООО «Кузнецкэкология+» г. Калтан Кемеровской области. Показано, что термообработка позволяет получить продукт с более низкими показателями выхода летучих веществ и влажности по сравнению с исходным твердым остатком пиролиза и продуктами, полученными при тяжелосреднем обогащении, магнитной сепарации и вибросепарации. Автором рассмотрены перспективы использования полученных продуктов в качестве адсорбентов, составных компонентов топлива и ионисторов. Более того, опытно-промышленные партии продуктов, полученных из углеродного остатка пиролиза отработанных РТИ, испытаны на установках ООО «Экосистема-Технологии» (ООО «Эко-Тех»), г. Кемерово.

Материал, изложенный в автореферате, вызывает ряд вопросов и замечаний.

1. Почему содержание углерода в одних и тех же образцах (исходном и термопереработанном твердом углеродсодержащем остатке пиролиза шин), определенное разными методами отличается на 10% (Таблица 5 и таблица 6)?
2. С чем связано необычное представление экспериментальных данных на графиках (рисунки 5 и 6): цена делений на осях абсцисс изменяется по непонятному закону.
3. В автореферате не указаны критерии, по которым делается заключение о «сильном межмолекулярном взаимодействии в веществе сорбата» при адсорбции

метиленовой сини, метод (динамический или статический) получения изотермы адсорбции метиленовой сини. Последнее затрудняет оценку погрешности полученных данных.

Указанные замечания не умаляют значимости проведённого Е.А. Макаревич многопланового исследования, по результатам которого ею с соавторами получено 4 патента и опубликовано 11 работ в изданиях, входящих в перечень Web of Science, Scopus и ВАК.

Считаю, что по своей актуальности, научной и практической значимости, объёму выполненных исследований диссертационная работа Макаревич Евгении Анатольевны соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (в действующей редакции), а её автор заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

17.04.2024

Осипова / Е. В. Остапова

Остапова Е. В. – доктор химических наук (специальность 1.4.4 (02.00.04) – физическая химия), профессор, ведущий научный сотрудник Федерального исследовательского центра угля и углекислоты СО РАН

Адрес: проспект Советский, д. 18, г. Кемерово, 650991, телефон (384-2) 36-88-04, e-mail: ostapovaev@bk.ru

Я, Остапова Елена Владимировна, даю свое согласие на обработку моих персональных данных, приведённых в данном документе.

17.04.2024

Осипова

