

Отзыв

научного руководителя

доктора химических наук Андрейкова Евгения Иосифовича на
диссертационную работу Кабака Александра Сергеевича

«Термический сольволиз термореактивных полимеров и полимерных композиционных материалов на их основе в среде каменноугольного пека», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.04 - Технология органических веществ

Термореактивные полимеры используются в качестве полимерной матрицы в составе полимерных композитных материалов (ПКМ), производство которых бурно растет, что делает актуальной разработку методов переработки отходов ПКМ, как для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду, так и для выделения и повторного использования дорогостоящего наполнителя ПКМ, углеродных волокон.

Соискателем разработаны научные основы нового подхода к проблеме термической деструкции фенольных и эпоксидных смол, термического сольволиза в среде растворителя, каменноугольного пека. Показано, что входящие в состав каменноугольного пека полициклические ароматические соединения вступают в химическое взаимодействие с полимерами на основе фенольных и эпоксидных смол, увеличивают скорость термической деструкции и повышают селективность образования в качестве основных продуктов пиролиза полимеров фенольных соединений, предотвращая нежелательные процессы образования углеродистого остатка. Предложен механизм пиролиза термореактивных полимеров в среде каменноугольного пека.

Применение термического сольволиза в среде каменноугольного пека для ПКМ позволяет, в отличие от известных методов сольволиза в других растворителях, сохранить прочностные характеристики выделяемых после разрушения полимерной матрицы углеродных волокон, повышая их товарную ценность. Объем приведенных в диссертации экспериментальных данных показывает экономическую эффективность предлагаемой технологии и достаточен для перехода к пилотному этапу ее реализации.

Результаты исследований опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК и Аттестационным советом УрФУ, защищены патентами РФ и обсуждены на научных конференциях.

Представляемая работа относится к областям исследования специальности «05.17.04 - Технология органических веществ» «Разработка технологий производств всей номенклатуры органических продуктов из

разных сырьевых источников» и «Разработка физико-химических основ и технологических принципов и наукоемких химических технологий, позволяющих решать проблемы ресурсосбережения и экологической безопасности».

Считаю, что диссертационная работа Кабака А.С. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.04 - Технология органических веществ.

Научный руководитель,
доктор химических наук, профессор, ведущий научный сотрудник
лаборатории органических материалов Федерального государственного
бюджетного учреждения науки «Института органического синтеза им. И.Я.
Постовского» Уральского отделения Российской академии наук
Андрейков Евгений Иосифович

620137, Екатеринбург, ул. С.Ковалевской, д. 22/ ул. Академическая, д. 20.
e-mail: cc@ios.uran.ru

25 апреля 2021 г.

Подпись д.х.н., профессора Е.И. Андрейкова заверяю:

Ученый секретарь ИОС УрО РАН, к.т.н.



О.В. Красникова

25 апреля 2021 г.