

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Крапивницкой Татьяны Олеговны
*«Энергоэффективный экологический безопасный процесс переработки торфа
микроволновым излучением»*,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.13. «Процессы и аппараты химических технологий»

Актуальность темы исследований, выполненных Т.О. Крапивницкой, не вызывает сомнений, поскольку разработка новых методов переработки твёрдых горючих полезных ископаемых и получения из них низкомолекулярных органических соединений имеет большое значение для современной индустрии. В работе рассматривается один из перспективных материалов - торф, запасы которого в России составляют около трети от мировых. В то же время, применение мощного микроволнового излучения открывает новые возможности для эффективной переработки торфа. В представленной диссертационной работе автором развивается новый метод переработки торфа в процессе низкотемпературного пиролиза под воздействием СВЧ-излучения.

В диссертационной работе проведен комплекс теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение поставленной задачи. Автором предложена оригинальная самосогласованная пространственно-временная модель для описания динамики переработки торфа в процессе СВЧ-пиролиза. Разработаны и реализованы новые конструкции реакторов с различным объёмом загрузки материала, проведена оптимизация их параметров с целью увеличения эффективности и качества переработки ископаемых каустобиолитов. Результаты исследования демонстрируют преимущества микроволновой технологии по энергоэффективности и качеству получаемых продуктов перед «традиционными» термическими установками, используемыми в настоящее время в промышленности. В работе подробно рассмотрены перспективы применения развиваемой СВЧ-технологии, проведена оценка возможности создания промышленного комплекса для получения экологически чистого нефтепоглощающего сорбента. Следует также отметить, что работе достаточно детально проведен анализ физических и химических свойств исходного вещества и получаемого в процессе переработки продукта, исследована структура и морфологии твёрдофазного углеродистого остатка, хромато-масс-спектрометрический анализ жидкого и газообразного продуктов пиролиза торфа, подтверждающие существенные различия в составе фракций, полученных при термическом и СВЧ-воздействии. Проведенные исследования безусловно имеют как фундаментальную, так и практическую ценность для создания новых эффективных химических технологий, востребованных современной промышленностью.

Результаты исследований неоднократно докладывались на всероссийских и международных конференциях, что подтверждает новизну и достоверность представляемых научных данных. Автор диссертации имеет достаточное (33 работы) количество публикаций, в том числе, 9 публикаций, входящих в перечень журналов ВАК по специальности представленной работы и индексируемых научными базами данных Web of Science / Scopus / РИНЦ. По результатам получено 2 патента на изобретения. Инициативные исследования под руководством автора имели поддержку грантами, в том числе, инновационных промышленных фондов, доклады автора отмечены грамотами престижных научных форумов среди молодых ученых.

Автореферат содержит все необходимые для диссертационной работы разделы, написан в хорошем научном стиле и дает полное представление о работе. Результаты исследований проиллюстрированы информативными изображениями, схемами, таблицами и графиками.

Таким образом, диссертация Т.О. Крапивницкой является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном и инженерном уровне. Диссертация полностью отвечает требованиям пп. 9 - 14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции от 20.03.2021 г.), а ее автор, Татьяна Олеговна Крапивницкая обладает соответствующей научной квалификацией и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13. - Процессы и аппараты химических технологий.

Выражаю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.

Смирнова Валентина Михайловна

Кандидат технических наук по специальности 05.14.16. – Технические средства и методы защиты окружающей среды, доцент

Доцент кафедры «Производственная безопасность, экология и химия»

Образовательно-научный институт физико-химических технологий и материаловедения
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

19 августа 2024 г.



/ Смирнова Валентина Михайловна

Адрес: 603155, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24

Тел.: +7(831) 436-63-07

E-mail: nntu@nntu.ru

<https://www.nntu.ru/>

Подпись Смирновой В.М. заверяю

