

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крапивницкой Татьяны Олеговны  
**«ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ ПРОЦЕСС  
ПЕРЕРАБОТКИ ТОРФА МИКРОВОЛНОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ»**, представленной на  
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.6.13. – «Процессы и аппараты химических технологий»

Разработка и эффективное использование нетрадиционных источников энергии – не теряющая актуальность тематика научных работ и технологических изысканий. Российская Федерация обладает крупнейшими запасами торфа в мире (запасы торфа в стране составляют более 20 миллиардов тонн), что открывает возможности для его использования в энергетическом секторе, в том числе в качестве топлива. Основной целью представленной работы являлось моделирование и разработка СВЧ-реактора для эффективной переработки торфа (с возможностью его масштабирования) и выявление особенностей физических и химических процессов при деструкции торфа. Актуальность выбранной тематики не вызывает сомнений, а представленные в работе результаты являются новыми, не только теоретически, но и практически значимыми.

Мультидисциплинарная по своему характеру работа потребовала от соискателя проведения огромного объема разнообразных по своему содержанию времязатратных расчетных и экспериментальных работ в области химии, аналитической химии, радиофизики, приборостроения и др. Торф, как сложный по своему составу природный объект с неповторяющимися физико-химическими свойствами для разных месторождений и условий транспортировки/хранения, не позволяет легко получить выводы регулярных закономерностей о зависимости его свойств от условий внешнего воздействия. Стабильность и эффективность же СВЧ-воздействия сильно зависит от свойств объекта исследования. Автору работы удалось скомбинировать масштабные исследования.

К замечаниям можно отнести следующее. (1) Говоря о преимуществе СВЧ перед термическими методами, было бы доказательным провести исследования влияния магнитного поля (без электрической составляющей) на физико-химические характеристики образцов торфа. Проводились ли они? (2) Очевидно, что эффективность СВЧ-воздействия зависит от образца, помещенного в СВЧ-реактор и его пробоподготовки. Однако в автореферате диссертации данным вопросам не уделено должного внимания. Замечания носят частный характер, не умаляя достоинств работы и не влияют на общую высокую оценку диссертации.


Результаты диссертации опубликованы в 9 печатных работах в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК и системы цитирования Scopus и Web of Science, в 4 печатных работах в прочих рецензируемых научных изданиях и 18 тезисах докладов в материалах научных конференций. Получены два патента на изобретения. Автореферат и научные публикации полностью отражают содержание диссертации.

Исходя из текста автореферата и научных публикаций, считаю, что диссертационная работа Т.О.Крапивницкой выполнена на высоком научном и техническом уровнях, представляет собой завершённое научное исследование, соответствует паспорту выбранной специальности в части «Методы изучения, совершенствования и создания ресурсо- и энергосберегающих процессов и аппаратов в химической и смежных отраслях промышленности». Диссертация Т.О.Крапивницкой «Энергоэффективный экологически безопасный процесс переработки торфа микроволновым излучением» удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор 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.

Доктор физико-математических по специальности 01.04.07. – Физика конденсированного состояния,  
директор Института физики,  
ведущий научный сотрудник НИИ методов увеличения нефтеотдачи научного центра мирового уровня «Рациональное освоение запасов жидких углеводородов планеты»  
Института геологии и нефтегазовых технологий

01 августа 2024 г.



Гафуров Марат Ревгерович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Адрес: 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, корп.1.

Тел: +7 843 2337282 e-mail: marat.gafurov@kpfu.ru

Подпись Гафурова М.Р. заверяю



Помощник директора  
Института физики К(П)ФУ  
**КУРАНОВА**  
Майя Хусоюновна