ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мазанова Сергея Валерьевича «Изобарная теплоемкость реакционной смеси и технологические закономерности получения биодизельного топлива в суб- и сверхкритических флюидных условиях в проточном реакторе в присутствии гетерогенного катализатора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника», 02.00.15 «Кинетика и катализ»

Актуальность диссертационной работы Мазанова С.В. связана с сокращением запасов углеводородного сырья, а также экологическими проблемами, возникающими в процессе сжигания нефтепродуктов, решением задачи их замещения на другие виды горючего, например, биодизельное (БД) топливо, получаемое из возобновляемых растительных и животных источников. Существующие в настоящее время традиционные технологии получения БД топлива имеют ряд существенных недостатков: длительность, многостадийность технологического процесса, образование нежелательных продуктов омыления и др. Сверхкритический (СК) способ переэтерификации масел исключает эти недостатки и, соответственно, повышает рентабельность получения нового вида топлива. Научных исследования по выполненной теме будут использованы при создании крупнотоннажного производства БД топлива, необходимого для автомобильного, воздушного и морского транспорта.

Целью диссертационной работы Мазанова С.В. является выявление и количественная оценка тепловых эффектов плавления, растворения и химических реакций, протекающих в реакционной смеси в процессе получения БД топлива, а также изучение технологических закономерностей СКФ (СбКФ) процесса, модифицированного ультразвуковым эмульгированием реакционной смеси и использованием гетерогенных катализаторов различной химической природы.

В соответствии с поставленной целью были решены следующие теоретические и практические задачи имеющие научную новизну:

- получены данные по изобарной теплоемкости реакционной смеси этанол/масло в присутствии гетерогенного катализатора в СК-условиях реализации реакции переэтерификации;

- получены экспериментальные кинетические данные по зарождению, росту и осаждению метастабильных наночастиц оксидов металлов (TiO_2, ZrO_2);

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)
Вх. № 577
от «05» 02 2016 г.

- разработана и изготовлена экспериментальная проточная установка получения БД топлива, позволяющая осуществлять каталитическую реакцию в суб- и сверхкритических условиях;

- получены данные по кинематической вязкости продукта реакции, осуществляемой в СбКФ и СКФ условиях с использованием гетерогенных катализаторов с различной степенью пропитки носителя;

- проведены исследования по изучению влияния гетерогенных катализаторов различной химической природы на величину конверсии масла в реакции переэтерификации в СбКФ и СКФ условиях в проточной установке с предварительным ультразвуковым эмульгированием исходной реакционной смеси.

Представленные в автореферате результаты актуальны, достоверны и не вызывают сомнения, имеют существенную научно-практическую ценность при создании новых экологически безопасных «зеленых» производств на территории Российской Федерации и Республики Казахстан. Диссертационная работа Мазанова С. В. выполнена на высоком теоретическом и прикладном уровне, является законченным исследованием удовлетворяющим требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника и 02.00.15 «Кинетика и катализ».

РГП «Казахский национальный
университет им. аль-Фараби»,
факультет биологии и биотехнологии,
кафедра биофизики и биомедицины,
доктор техн. наук, профессор Шаповалов Юрий Александрович

Почтовый адрес: 050040, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71.
Тел. 8 777 683-24-94, e-mail: yu.shapovalov@mail.ru

21 января 2016 года

ҚОЛТАҢБАСЫН РАСТАЙМЫН
ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

СВЕДЕНИЯ О ЛИЦЕ

предоставившем отзыв на автореферат диссертационной работы Мазанова Сергея Валерьевича «Изобарная теплоемкость реакционной смеси и технологические закономерности получения биодизельного топлива в суб- и сверхкритических флюидных условиях в проточном реакторе в присутствии гетерогенного катализатора» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника», 02.00.15 «Кинетика и катализ»

№ п/п	Полное наименование организации, почтовый адрес (индекс, город, улица, дом), телефон, адрес электронной почты	Фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание авторов отзыва, должность с указанием структурного подразделения	Основные статьи по теме диссертационной работы опубликованные в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет
	РГП «Казахский национальный университет им. аль-Фараби»,050040, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71 Тел. 8 777 683-24-94	Шаповалов Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор факультета биологии и биотехнологии, кафедры биофизики и биомедицины	1. Шаповалов Ю.А., Тулекбаев Е.Т. /Сверхкритические технологии в промышленном производстве // Нефть и газ, 2011, №3 (63), с.84-89. 2. Шаповалов Ю.А. / Сверхкритические экотехнологии в нефтегазовом производстве // Нефть и газ, 2011, №6 (66), с.53-62. 3. Шаповалов Ю.А. / Экологически безопасные сверхкритические технологии // Промышленность Казахстана, 2011, №4 (67), с.64-67. 4. Шаповалов Ю.А. / Экологически безопасные производства на основе сверхкритического диоксида углерода // Промышленность Казахстана, 2013 г., № 5 (80), с.62-66. 5. Шаповалов Ю.А., Тулеуханов С.Т., Немыкина А.В., Ткачева Г.Д., Швецова Е.В. Наурызбаев М.К. / Производство биодизельного топлива методом сверхкритической флюидной технологии // Промышленность Казахстана. 2014, №5(86), с.56-61. 6. Шаповалов Ю.А., Югай В.А., Немыкина А.В., Шаповалов Д.Ю. / Экологически безопасные технологии на основе сверхкритических сред // Научно-практическая конференция с международным участием «Сверхкритические флюиды: фундаментальные основы, технологии, инновации» г. Зеленоградск, Калининградская обл. 16-21 сентября 2013 г.

Доктор технических наук,
профессор Шаповалов Ю.А.