

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ДМИТРИЕВА Артема Михайловича
"Кинетика горения модельных биотоплив на основе сложных этиловых эфиров", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 - химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

В настоящее время разработка и всестороннее изучение различных видов топлива является актуальной задачей химической физики. Исследованные в диссертационной работе Дмитриева А.М. механизмы горения этиловых эфиров жирных кислот направлены на решение проблем создания новых жидких биотоплив для двигателей внутреннего сгорания. Данные топлива представляют собой большой интерес, так как являются перспективными в виду высоких энергетических характеристик, их возобновляемости и экологической безопасности получения. Вышесказанное напрямую относится к одним из основных направлений технологической модернизации экономики России – «Эффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива», а также «Рациональное природопользование».

Автором были проведены экспериментальные и численные исследования кинетики горения модельных биотоплив. В работе приводятся новые экспериментальные данные о химической структуре предварительно перемешанных пламён этилацетата, этилбутаноата и этилпентаноата, стабилизированных на плоской горелке. Обсуждаются механизмы окисления, и приводится их сравнение с новым, детально разработанным в данной диссертации кинетическим механизмом, включающим в себя реакции окисления более легких этиловых эфиров. Получены профили температуры и мольной доли реагентов, основных и промежуточных продуктов в стехиометрических и богатых пламёнах при различных давлениях. Следует отметить высокий уровень и объем проделанных в диссертационной работе Дмитриева А.М. исследований.

Сведения о научной новизне и актуальности диссертации, приведенные в автореферате, сомнений не вызывают. Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием современных методов физико-химического анализа и численного моделирования, сопоставимостью с данными работ других авторов для аналогичных систем, воспроизводимостью. Материалы

диссертации прошли достаточно широкую апробацию. Соискателем опубликовано 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК и индексируемых базами данных "Scopus" и "Web of Science".

На основании анализа содержания автореферата диссертации, основных защищаемых положений, результатов и выводов можно сделать заключение о том, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п.9 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства РФ от 24.09.2013г., а ее автор - Дмитриев Артем Михайлович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 - химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Научный сотрудник Отдела горения и взрыва, Лаборатория «Технологического горения», кандидат физико-математических наук (01.04.17)

Подлесный Дмитрий Николаевич _____

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химической физики Российской академии наук

142432, Московская обл., г. Черноголовка, пр. ак. Семенова д.1

Тел.: +7(49652)2-17-20

E-mail: dim1990@mail.ru

«12» февраля 2021г.

Подпись Подлесного Д.Н.. заверяю

Ученый секретарь ИПХФ РАН, д.х.н.

Психа Б.Л. _____

Я, Подлесный Дмитрий Николаевич, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных.

