

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации А. М. Дмитриева

«Кинетика горения модельных биотоплив на основе сложных этиловых эфиров», представленной на соискание ученой степени кандидата физ.-мат. наук по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Диссертационная работа А. М. Дмитриева посвящена комплексному исследованию процесса горения ряда этиловых эфиров жирных кислот. Актуальность и практическая значимость работы обусловлена современным трендом поиска безопасных перспективных топлив для двигателей внутреннего сгорания. Одним из возможных является жидкое биотопливо на основе сложных этиловых эфиров жирных кислот. При этом одной из задач в этом направлении является установление химического механизма его горения. Диссертационная работа включает измерение экспериментальных временных профилей исходных реагентов и ряда продуктов окисления, включая промежуточные лабильные соединения. На базе полученных экспериментальных данных проанализирован ряд литературных моделей и предложен новый детальный кинетический механизм горения. Предсказательная способность последнего по ряду промежуточных продуктов оказалась более высокой по сравнению с общепризнанными моделями. Сделанные автором выводы основаны на экспериментальных данных и не вызывают сомнения.

В качестве замечаний следует отметить отсутствие ссылки на используемый метод ионизации и тип масс-анализатора (квадрупольный, время-пролетный или секторный магнитный), поскольку различие в амплитудной величине экспериментального и аналитического профиля продукта может быть связано не только с неточностью модельного описания, но и с приборной дискриминацией по массе. На первой странице текста автореферата присутствует стилистическую неточность: топлива не могут быть возобновляемыми. Они могут создаваться из возобновляемых источников.

В целом работа производит яркое впечатление, как и все работы школы О.П. Коробейничева. Очень рад, что сохраняется актуальность работ с применением квазиодномерных ламинарных пламен, стабилизированных на плоской горелке, а метод находит новые объекты исследования.

Работа выполнена на высоком научном уровне с использованием современных методов исследования. Диссертация А. М. Дмитриева является значи-

тельным вкладом в исследование механизма горения этиловых эфиров жирных кислот как в плане получения новых важных экспериментальных данных, так и в плане разработки современных моделей. Диссертация несомненно удовлетворяет всем требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор А. М. Дмитриев, безусловно, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Зеленов Владислав Валерьевич

142432 Московская обл., г. Черноголовка, ул. Центральная, д. 4-В. кв. 3

Тел. 8 906 087 7276

E-mail: [zelenov@binep.ac.ru](mailto:zelenov@binep.ac.ru)

Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Федерального исследовательского центра им. Н.Н. Семенова Российской  
Академии наук в Черноголовке

Главный научный сотрудник  
доктор физ.-мат. наук

В.В. Зеленов

Подпись В.В. Зеленова  
Удостоверено  
17.02.2021

