



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьёва»

152934, Ярославская область, Рыбинский район, город Рыбинск, улица Пушкина, 53

ОГРН: 1027601126057,

ИНН: 7610029476, КПП: 761001001

Тел: +7 4855 23 97 22, факс + 7 4855 28 04 75

rector@rsatu.ru, www.rsatu.ru

30.03.2026 № 16/999

Кому: Ученому секретарю диссертационного совета 24.1.150.01, канд. хим. наук, Позднякову Ивану Павловичу

Куда: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского СО РАН
630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Князькова Дениса Анатольевича по теме «Кинетика и механизмы газофазного горения углеводородов и кислородсодержащих органических соединений в ламинарном пламени», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа Князькова Дениса Анатольевича посвящена актуальной теме, связанной с развитием механизмов горения в сложных топливных системах, что является критически важным при создании новых камер сгорания, моделировании их рабочего процесса, включая структуру пламени. С своей работе соискатель сосредоточил усилия на исследованиях горения низших углеводородов и кислородсодержащих органических соединений, что обусловлено их широким применением.

Новизна диссертации заключается в получении комплекса новых экспериментальных данных, включая результаты молекулярно-пучковой масс-спектрометрии, данные о структуре пламен водорода и углеводородов при повышенных давлениях. С технической точки зрения, большую важность имеет повышение точности предсказания характеристик углеводородных интермедиатов в пламени, поскольку положение фронта пламени всегда неразрывно связано с эффективностью всей технической системы.

При решении поставленных задач автор продемонстрировал высокую квалификацию и знания как теоретических основ, так и владения современными технологиями постановки эксперимента и проведения математических расчетов. Результаты работы соискателя опубликованы в известных международных печатных изданиях и апробированы на российских и зарубежных конференциях и семинарах. Особенно важно наличие защищенных свидетельств о государственной регистрации базы данных по горению этилпентаноата и синтез-газа, который является перспективным топливом ближайших десятилетий.

По тексту автореферата и диссертации имеется ряд вопросов и замечаний:

1) Несмотря на преимущественно экспериментальный характер работы, соискатель не приводит в тексте автореферата схем и фотографий горелочных устройств и опытных стендов. Тем более, что научную новизну, в том числе, составляет применение метода молекулярно-пучковой масс-спектрометрии для анализа состава короткоживущих соединений в пламени.

2) При обсуждении зависимостей на рисунке 2 на стр. 17 автореферата автор сообщает, что «модель Бёрка с соавт. лучше воспроизводит экспериментальные профили NO_2 , H_2O_2 , демонстрируя, в отличие от механизма Коннова, наличие единственного максимума для H_2O_2 ». К сожалению, ввиду отсутствия на графиках рисунка 2 зависимостей для указанных соединений, согласиться с автором сложно.

3) На рисунке 4 видны отчетливые максимумы при давлении 3 атм для всех углеводородных интермедиатов. Их причины в автореферате не пояснены.

4) Подписи в легендах к некоторым рисункам автореферата, например, рисунок 10, не читаемы.

5) В заключении представлены основные результаты и выводы по диссертации. Все они носят качественный характер и не содержат количественные данные по основным экспериментальным и расчетным исследованиям. Целесообразно было бы добавить значения наиболее важных полученных соискателем значений характеристик и параметров в резюмирующую часть автореферата.

Несмотря на сделанные замечания, уровень диссертационной работы является высоким, а полученные результаты достаточно важными. Считаем, что диссертация представляет собой законченное исследование, полностью соответствующее критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 в текущей редакции, а ее автор, Князьков Денис Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

И.о. директора института авиационных технологий и инженерной физики
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»,
доктор технических наук, доцент
Тел.: +7 (920) 100-84-26
e-mail: marialex2004@mail.ru
Специальность 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника



27 марта 2016

Александр
Игоревич
Гурьянов

Профессор кафедры общей и технической физики
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»,
доктор технических наук
Тел.: +7 (951) 282-55-73
e-mail: yevdokimov_oleg@mail.ru
Специальность 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника



Олег
Анатольевич
Евдокимов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»,
152934, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пушкина, д. 53.

Подписи А.И. Гурьянова и О.А. Евдокимова заверяю
Врио Ученого секретаря Ученого совета
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»,



27.03.2016

Наталья
Владимировна
Архарова

Мы, Гурьянов Александр Игоревич и Евдокимов Олег Анатольевич, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Князькова Дениса Анатольевича, и их дальнейшую обработку.