

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе 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

Дмитриев Артем Михайлович работает в лаборатории кинетики процессов горения ИХКГ СО РАН с 2012 года, где успешно выполнил и сначала бакалаврскую, а затем магистерскую работу. С 2015 по 2019 год он проходил обучение в совместной российско-французской аспирантуре по договору между Новосибирским государственным университетом и Университетом Лотарингии (г. Нанси) в рамках стипендиальной программы им. Вернадского. Диссертационная работа Артема Михайловича посвящена комплексному исследованию химии горения этиловых эфиров жирных кислот (ЭЭЖК).

За время работы в лаборатории он освоил экспериментальные и численные методы исследования химической кинетики в условиях горения и научился успешно их использовать применительно различным системам. Он принимал самое активное участие на всех этапах научной работы - от постановки задачи и проведения экспериментов до интерпретации результатов и написания статей как на русском, так и на английском языке. Его отличает упорство и тщательность в постановке и проведении экспериментов и расчетов, интерпретации результатов, хорошее знакомство с литературными данными, широкая эрудиция. Результаты его работ опубликованы в высокорейтинговых международных журналах. Необходимо также отметить, что, будучи аспирантом, в 2016-2017 учебном году он являлся стипендиатом British Petroleum, а в 2018 году – президентским стипендиатом.

Проведя в общей сложности 18 месяцев во Франции по программе совместной аспирантуры, Артем Михайлович приобрел опыт и знания, важность которых для него как состоявшегося исследователя сложно переоценить. Артем Михайлович – очень контактный человек, свободно владеет английским и французским языками, что помогло ему легко влиться в коллектив в Нанси. В Нанси он исследовал химическую структуру пламен ЭЭЖК при пониженном давлении методом газовой хроматографии и освоил методы разработки детальных химико-кинетических механизмов. В лаборатории кинетики процессов горения (ИХКГ СО РАН) методом молекулярно-пучковой масс-спектрометрии он исследовал структуру пламен ЭЭЖК при атмосферном давлении. Особо следует отметить тщательность, с которой Артем Михайлович проводил эксперименты по измерению химического состава пламен, их тепловой структуры, а также обработку и интерпретацию полученных данных. На основе глубокого изучения современных работ по исследованию кинетики горения ЭЭЖК и анализа собственных экспериментальных данных ему удалось разработать новый кинетический механизм высокотемпературного окисления этилпентаноата. Основной отличительной чертой этого механизма от предложенного ранее другими авторами является различие констант скорости реакций отрыва атома водорода из различных положений в алкильной цепи молекулы этилпентаноата, что в конечном итоге позволило корректно описать наблюдаемые в эксперименте тенденции.

По теме диссертации Артемом Михайловичем опубликовано 3 статьи в рецензируемых изданиях, а разработанный им кинетический механизм горения этилпентаноата зарегистрирован в качестве базы данных в Роспатенте. Важно подчеркнуть, что Артем Михайлович активно участвовал и продолжает участвовать в ряде других научных проектов лаборатории, в частности, по исследованию кинетики сажеобразования при горении, влиянию добавок оксигенатов на эти процессы, изучению структуры пламен углеводородов при повышенных давлениях, исследованию зондовых возмущений пламени.

Этот опыт в значительной степени способствовал развитию его профессиональной интуиции и успешной работе над диссертацией. В настоящий момент в соавторстве с коллегами им опубликовано всего 22 статьи в рецензируемых изданиях, входящих в базу данных Scopus.

Артем Михайлович регулярно выступает на различных международных и всероссийских конференциях, включая такие престижные мероприятия как Международный симпозиум по горению и Международная конференция по химической кинетике. Хотелось бы также отметить способность Артема Михайловича работать в коллективе, что есть необходимое качество современного исследователя. Считаю, что он несомненно достиг уровня, позволяющего вести самостоятельную научную деятельность. Диссертация Дмитриева Артема Михайловича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества, а ее автор – присуждения степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель

Старший научный сотрудник
лаборатории кинетики процессов горения ИХКГ СО РАН,
кандидат физико-математических наук

Князьков Денис Анатольевич



Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт химической кинетики
и горения им. В.В. Воеводского
Сибирского отделения Российской
академии наук (ИХКГ СО РАН)
ул. Институтская 3, Новосибирск
630090, Россия
Тел.: (383) 333-33-46
Эл. почта: knyazkov@kinetics.nsc.ru

14 декабря 2020 г.


Ученый секретарь
ИХКГ СО РАН
к.ф.-м.н.
Пырьева А.П.

