

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

д.ф.-м.н., проф. Адуева Бориса Петровича

на Волкова Валерия Дмитриевича, подготовившего диссертацию

«Пиролиз микрочастиц углей при воздействии лазерного излучения»,

по научной специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертация Волкова В. Д. выполнена в лаборатории энергетических соединений и нанокмполитов ФИЦ УУХ СО РАН по актуальным направлениям программ фундаментальных научных исследований. Основные результаты исследования изложены в 25 опубликованных работах: 10 ведущих рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК, 14 в материалах конференций.

Актуальность диссертации Волкова В. Д. на тему: «Пиролиз микрочастиц углей при воздействии лазерного излучения», определяется необходимостью исследования сложных физико-химических высокотемпературных процессов образования газообразных молекулярных соединений в продуктах пиролиза углей при воздействии высокоинтенсивных потоков лучистой энергии, которые недоступны для изучения при традиционном тепловом нагреве, но становится возможным благодаря применению лазерного излучения в импульсно-периодическом и непрерывном режимах различной интенсивности, что сочетает фундаментальную научную новизну с практической значимостью для энергетики и решения экологических задач.

Результаты исследования закономерностей образования газообразных молекулярных соединений в процессе высокотемпературного нагрева сложных многокомпонентных систем на примере ископаемых углей позволяют определить условия химических превращений в зависимости от степени неравновесности системы при воздействии мощных потоков энергии импульсно-периодического и непрерывного лазерного излучения. Полученные фундаментальные результаты исследования воздействия лазерного излучения на угли могут быть использованы при оптимизации сложных термохимических процессов в условиях высокоскоростного и высокотемпературного нагрева угля.

При выполнении данной диссертации автор проявил себя как сложившийся исследователь, хорошо ориентирующийся в научной литературе по теме работы, имеет необходимые навыки для решения поставленной научной задачи. Постановка проблемы, обоснование целей и задач исследований, положений диссертационной работы, непосредственное проведение всех этапов исследований, выполнены самостоятельно.

Основная идея работы состоит в исследовании закономерностей образования газообразных молекулярных соединений при лазерном инициировании высокотемпературного пиролиза углей в импульсно-периодическом (нано- и микросекундной длительности импульсов) и непрерывном режимах воздействия.

В процессе работы над диссертацией автор выполнил анализ и систематизацию литературных данных, подготовку таблетированных образцов микрочастиц углей, эксперименты по лазерному пиролизу, обработку полученных экспериментальных данных. Участвовал в интерпретации и обсуждении полученных результатов, формулировании выводов в виде научных публикаций и апробации работы на научных конференциях в виде доклада.

Диссертация Волкова В. Д. на тему: «Пиролиз микрочастиц углей при воздействии лазерного излучения» соответствует требованиям и критериям действующих положений ВАК Минобрнауки России и предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Данная научная работа является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком уровне, полученные новые данные диссертационного исследования дополняют знания в области пиролиза угля в условиях высокотемпературного нагрева, что позволяет считать Волкова В. Д. достойным представления работы на итоговой аттестации по программе аспирантуры для соискания ученой степени кандидата физико-математических наук.

15.06.2026 г.

Научный руководитель:

г.н.с., лаборатории энергетических соединений
и нанокompозитов ИУХМ ФИЦ УУХ СО РАН

д.ф.-м.н., профессор

Адуев Б. П.



Адуев Б. П. – доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией энергетических соединений и нанокompозитов Института углеродной и химической материаловедения ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углеродной химии Сибирского отделения Российской академии наук». Адрес организации: 650025, Россия, г. Кемерово, ул. Рукавишникова, д. 21. т. +79134306410, e-mail: lesinko-iuxm@yandex.ru, abp-icms@rambler.ru,