

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 24.2.315.09 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет» по предварительному рассмотрению диссертации **Волкова Валерия Дмитриевича** на тему **«Пиролиз микрочастиц углей при воздействии лазерного излучения»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Экспертная комиссия диссертационного совета 24.2.315.09 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет» в составе: **Шандакова Сергея Дмитриевича**, доктора физико-математических наук, доцента (председатель); членов комиссии: **Салищевой Олеси Владимировны**, доктора химических наук, доцента; **Корабельникова Дмитрия Васильевича**, доктора физико-математических наук, доцента; **Звекова Александра Андреевича**, доктора физико-математических наук, профессора, созданная в соответствии с п. 31 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2017 г. № 1093 (в действующей редакции), на основании ознакомления с диссертацией **Волкова Валерия Дмитриевича** на тему **«Пиролиз микрочастиц углей при воздействии лазерного излучения»**, выполненной в лаборатории энергетических соединений и нанокompозитов Института углехимии и химического материаловедения федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук», и состоявшегося обсуждения приняла **следующее заключение**:

1. Соискатель ученой степени кандидата физико-математических наук Волков В.Д. соответствует требованиям п. 3 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. №842 в действующей редакции), необходимым для допуска его диссертации к защите.

2. Тема и содержание диссертации соответствуют паспорту научной специальности 1.4.4 – Физическая химия в части развития представлений о сложных химических реакциях деструкции органической массы углей при различных режимах подвода лучистой энергии, позволяющих управлять вкладами различных физико-химических процессов: **п. 5. Изучение физико-химических свойств изолированных молекул и молекулярных соединений при воздействии на них внешних электромагнитных полей, потока заряженных частиц, а также экстремально высоких/низких температурах и давлениях; п. 6. Химические превращения, потоки массы, энергии и энтропии пространственных и временных структур в неравновесных системах; п. 7. Макрокинетика, механизмы сложных химических процессов, физикохимическая гидродинамика, растворение и кристаллизация - и отрасли наук «физико-математические науки», так как в работе проведено экспериментальное изучение физических процессов, происходящих при лазерном воздействии (в стационарном и импульсном режимах) на микрочастицы углей, используются методы высокотемпературной пирометрии и анализа состава продуктов реакции, опирающиеся на фундаментальные физические законы, а выявленные**

закономерности получили математическое описание на основе предложенных аналитических аппроксимаций.

Направления исследований, представленных в диссертационной работе Волкова В.Д. соответствуют профилю диссертационного совета 24.2.315.09, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет».

3. По теме диссертации опубликовано 24 научные работы, которые полностью отражают основное содержание диссертации, в том числе 11 статей в российских и международных журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, и 13 тезисов докладов. Общий объем публикаций по теме диссертации составляет 11,86 п.л., в том числе вклад соискателя - 4,71 п.л. Диссертация удовлетворяет требованиям, установленным пунктами 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. №842 в действующей редакции).

4. Текст диссертации представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития физической химии: изучены физико-химические и макрокинетические закономерности пиролиза углей в условиях воздействия импульсно-периодического и непрерывного лазерного излучения с раскрытием ролей абляционных процессов и конкуренции реакций образования газообразных продуктов, смол и пористого углеродного остатка. Текст диссертации обладает внутренним единством, свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку и не содержит заимствованного материала без ссылки на автора и источник заимствования. Не содержит результатов научных работ, выполненных в соавторстве, без ссылок на соавторов. В ходе проверки системой «Антиплагиат» (от 25.06.2026) доля оригинального текста составила 71,72% текста диссертации и 22,05% – самоцитирование работ соискателя. Диссертация удовлетворяет требованиям, установленным пунктами 9, 10 и 14 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. №842 в действующей редакции).

5. В диссертационной работе содержатся новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, результативно использованы методы деминерализации и пропитки солями при приготовлении образцов углей, позволившие управлять выходом водорода, методы спектральной пирометрии для оценки температуры поверхности образца и масс-спектрометрии для определения состава газообразных продуктов пиролиза, варьирование режимов лазерного воздействия, позволившее показать, что абляция с преобладанием газообразных продуктов стимулируется наносекундными импульсами или пиковой структурой импульсов свободной генерации, а стационарное воздействие приводит к послойному движению фронта карбонизации с образованием смолы.

6. Текст диссертации, представленный к предварительному рассмотрению, идентичен тексту диссертации, размещенному на сайте федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет».

Комиссия рекомендует:

1. Принять диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия Волкова Валерия Дмитриевича на тему «Пиролиз

микрочастиц углей при воздействии лазерного излучения» к защите в диссертационный совет 24.2.315.09 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет».

2. Назначить в качестве официальных оппонентов из числа компетентных в соответствующей отрасли науки ученых, имеющих публикации в соответствующей области исследований:

Черкасову Татьяну Григорьевну, доктора химических наук, профессора, научного руководителя института химических и нефтегазовых технологий, профессора кафедры химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», г. Кемерово, имеющую работы в области глубокой переработки угля, в том числе пиролизными методами.

Слюсарского Константина Витальевича, кандидата физико-математических наук, доцента Научно-образовательного центра И.Н.Бутакова инженерной школы энергетики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», известного своими работами в области пиролиза и горения твердых топлив, в том числе зажигания ископаемых углей лазерным излучением.

3. Назначить в качестве ведущей организации **федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»**, г. Красноярск. Выбор ведущей организации определяется ее обширными исследованиями и публикациями в области физической химии твердых ископаемых углей и их глубокой переработки, включая использование различных пиролизных подходов.

30.06.2026

Председатель экспертной комиссии:

доктор физико-математических наук, доцент

Шандаков С.Д.

Члены экспертной комиссии:

доктор химических наук, доцент

Салищева О.В.

доктор физико-математических наук, доцент

Корабельников Д.В.

доктор физико-математических наук, профессор

Звеков А.А.

ФГБОУ ВО «КемГУ» Отдел кадров УРП	
ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ	<i>Шандаков С.Д., Корабельников Д.В., Звеков А.А.</i>
Должность	подпись
<i>30.06</i>	<i>20.06</i>

