

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.08, созданного на базе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета

от 14 мая 2019 года, протокол № 48

о присуждении Ларионову Кириллу Борисовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Интенсификация процессов окисления энергетических углей активирующими добавками солей» в виде рукописи по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ, технические науки, принята к защите 26 февраля 2019 года, протокол № 35, диссертационным советом Д 212.204.08, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, 9, приказ о создании диссертационного совета от 22 сентября 2015 года № 1083/нк).

Соискатель Ларионов Кирилл Борисович 02 марта 1990 года рождения, в 2014 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации. Освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Национального исследовательского Томского политехнического университета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в 2018 году.

Работает в должности ассистента в научно-образовательном центре имени И.Н. Бутакова Инженерной школы энергетики Национального исследовательского Томского политехнического университета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в научно-образовательном центре имени И.Н. Бутакова Инженерной школы энергетики Национального исследовательского Томского политехнического университета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Громов Александр Александрович, гражданин Российской Федерации, главный научный сотрудник Центра быстрого прототипирования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

Официальные оппоненты:

кандидат технических наук, Акопджанян Тигран Гагикович, гражданин Российской Федерации, научный сотрудник лаборатории самораспространяющегося высокотемпературного синтеза Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института структурной макрокинетики и проблем материаловедения имени А.Г. Мержанова Российской академии наук, Черноголовка;

доктор технических наук, профессор Богомолов Александр Романович, гражданин Российской Федерации, заведующий кафедрой теплоэнергетики Института энергетики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», Кемерово,

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Акционерное общество «Федеральный научно-производственный центр «Алтай», Бийск, в своем **положительном** заключении, подписанном генеральным директором, кандидатом технических наук Певченко Борисом Владимировичем, указал, что диссертация «Интенсификация процессов окисления энергетических углей активирующими добавками солей» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ларионов Кирилл Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ (отзыв на диссертацию рассмотрен и утвержден на заседании Химико-технологической секции научно-технического совета 18 апреля 2019 года, протокол № 2).

Соискатель имеет 27 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ. Недостовверные сведения об опубликованных работах в диссертации отсутствуют. Все работы выполнены в соавторстве, личный вклад соискателя составляет не менее 80 %. Общий объем публикаций по теме диссертации составляет 88 страниц.

Соискателем опубликовано 9 работ в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов. Патентов, монографий, депонированных рукописей, учебников и учебных пособий не имеет. Личный вклад соискателя состоит в получении экспериментальных данных, обсуждении и интерпретации результатов и выводов, написании текстов и подготовке иллюстративных материалов публикаций, их обработке в соответствии с требованиями журналов, оформлении документов для подачи в печать.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Ларионов К.Б., Мишаков И.В., Ведягин А.А., Губин В.Е. Влияние иницирующей добавки CuSO_4 на изменение характеристик процесса окисления и пиролиза бурых углей // Химия твердого топлива. 2019. № 2. С. 61-68. (Scopus)

2. Larionov K.B., Gromov A.A. Non-isothermal oxidation of coal with $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3$ and $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ additives // International Journal of Coal Science and Technology. 2019. V. 6 (1). P. 37-50. (Scopus)

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов, **все положительные**.

В отзыве кандидата технических наук Лемперта Давида Борисовича, заведующего лабораторией термодинамики высокотемпературных процессов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем химической физики Российской академии наук, в качестве замечаний отмечено, что в автореферате отсутствуют данные по использованию в качестве катализирующих добавок нитратов различных металлов. В том числе не приведена количественная информация об увеличении КПД при выполнении поверочного расчета топочного пространства энергетического котла в случае использования каталитических добавок. Также в

отзыве отмечено, что в автореферате не приводятся данные о состоянии (тетрагидратное или моногидратное) используемых добавок FeSO_4 и $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2$.

В отзыве кандидата технических наук Языкова Николая Алексеевича, научного сотрудника лаборатории каталитических процессов переработки возобновляемого сырья Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа имени Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук», в качестве замечаний отмечено, что в автореферате присутствуют опечатки и не приведены результаты по влиянию нитратов различных металлов на процесс окисления углей. В том числе были заданы вопросы, связанные с методикой определения водопоглощения исследуемых углей, осуществление контроля стехиометрического состояния образующегося оксида железа, рассмотрения возможного взаимодействия солей с минеральной частью угля и способов снижения дополнительных выбросов оксидов серы и азота при практической реализации предложенного способа сжигания углей.

В отзыве кандидата физико-математических наук Глотова Олега Григорьевича, заведующего лабораторией горения конденсированных систем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химической кинетики и горения имени В. В. Воеводского Сибирского отделения Российской академии наук в качестве замечания отмечено, что в тексте автореферата имеются опечатки и небрежности оформления, связанные со стилем изложения. В том числе был задан вопрос, связанный с равномерностью распределения активирующей добавки в структуре образцов углей.

В отзыве доктора физико-математических наук, профессора Амосова Александра Петровича, заведующего кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» в качестве замечания отмечено, что в работе не представлена дисперсность размалывания угольных частиц для эффективной пропитки растворами солей. Также отсутствуют данные об оптимальном содержании солей в угле и о том, какие соли наиболее эффективны.

В отзывах кандидата технических наук Власкина Михаила Сергеевича, заведующего лабораторией энергоаккумулирующих веществ НИЦ-3 Федерального государственного бюджетного учреждения науки Объединенного института высоких температур Российской академии наук и доктора физико-математических наук Лапшина Олега Валентиновича, ведущего научного сотрудника Отдела структурной макрокинетики Федерального государственного учреждения науки Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук замечания отсутствуют.

В отзывах указывается, что представляемая работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован их высокой компетентностью, которая подтверждена значительным количеством научных публикаций в области изучения твердых топлив и процессов их горения, позволяет оценить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– установлено, что добавки солей переходных металлов вызывают снижение температуры начала интенсивного окисления t_i и повышения средней скорости реакции $w_{\text{ср}}$. Наибольший эффект наблюдается в случае использования добавки $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, добавка соли железа незначительно ей уступает. С увеличением массовой концентрации добавки (от 1 до 10 мас.%) температура начала интенсивного окисления линейно снижается;

– выводы диссертации обоснованы, не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями об интенсификации процесса окисления энергетических углей.

Личный вклад соискателя состоит в выборе и формировании направлений и постановке основных задач исследования, разработке экспериментальных подходов; получении, обработке и интерпретации экспериментальных данных, формулировании основных выводов и результатов работ по теме диссертации; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ по следующим пунктам:

- по п. 6 – общие научные основы и закономерности физико-химической технологии твердых горючих ископаемых. Разработка научных основ новых методов оценки взаимосвязи генезиса, строения и структуры твердых горючих ископаемых с их химико-технологическими свойствами;

- по п. 7 – физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой содержатся новые научно обоснованные технические решения, основанные на активировании процесса окисления энергетических углей добавками солей за счёт взаимодействия иона переходного металла с веществом угля, имеющие существенное значение для развития страны.

По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании 14 мая 2019 года, протокол № 48, диссертационный совет принял решение присудить Ларионову Кириллу Борисовичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 9 докторов наук по научной специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 16, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель диссертационного совета

Т. В. Бухаркина

Ученый секретарь диссертационного совета

Р. А. Козловский

