

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

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

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета

от «12» сентября 2017 года, протокол № 19

о присуждении Гаджиеву Гаруну Гамзатовичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Пожаровзрывоопасность некоторых органических соединений с эксплозифорными группами» в виде рукописи по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ, технические науки, принята к защите «27» июня 2017 года, протокол № 18, диссертационным советом Д 212.204.08 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, д. 9, приказ о создании диссертационного совета от «22» сентября 2015 года № 1083/нк).

Соискатель Гаджиев Гарун Гамзатович «07» июня 1988 года рождения, в 2011 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Обучался в аспирантуре Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации с «01» октября 2011 года по «01» октября 2014 года.

Работает в должности ведущего инженера кафедры техносферной безопасности Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре техносферной безопасности Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор Васин Алексей Яковлевич, гражданин Российской Федерации, профессор кафедры техносферной безопасности Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

доктор технических наук, доцент Корольченко Игорь Александрович, гражданин Российской Федерации, начальник отдела нефтепродуктов Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт проблем хранения Федерального агентства по государственным резервам» Правительства Российской Федерации, Москва;

доктор технических наук, старший научный сотрудник Полетаев Николай Львович, гражданин Российской Федерации, ведущий научный сотрудник отдела 3.4 Федерального государственного бюд-

жетного учреждения «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», Московская область, город Балашиха;

дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, Москва, в своем *положительном* заключении, подписанном заведующим кафедрой аппаратного оформления и автоматизации технологических производств, доктором технических наук, профессором Генераловым Михаилом Борисовичем и утвержденном проректором по учебной и научной работе, кандидатом технических наук, доцентом Боровиным Юрием Михайловичем, указала, что диссертация «Пожаровзрывоопасность некоторых органических соединений с explosиформными группами» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Гаджиев Гарун Гамзатович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07- химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ (отзыв на диссертацию заслушан и одобрен на заседании кафедры «Аппаратное оформление и автоматизация технологических производств» «29» июня 2017 года, протокол № 15).

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объёмом *70 страниц*, в том числе 4 статьи в научных журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов. Основное содержание диссертационной работы и ее результаты полностью отражены в опубликованных работах. Все работы выполнены в соавторстве. Личный вклад соискателя в каждой из них – не менее 80 % и заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов, анализе и обсуждении полученных результатов, и написании работ.

Соискателем опубликовано по теме диссертации 9 работ в материалах всероссийских и международных конференций. Монографий, патентов, депонированных рукописей не имеет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Гаджиев Г.Г., Васин А.Я., Аносова Е.Б. Влияние explosиформных группировок на пожаровзрывоопасность органических соединений // Успехи в химии и химической технологии: сб. науч. тр. Том 28, № 2 (151). – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2014, с. 53-56.
2. Васин А.Я., Гаджиев Г.Г., Райкова В.М., Аносова Е.Б., Шушпанов А. О взрывоопасности некоторых органических соединений с explosиформными группами // Химическая промышленность сегодня, 2016, № 12, с. 50-55.
3. Аносова Е.Б., Васин А.Я., Ляшенко С.М., Маринина Л.К., Гаджиев Г.Г. Термическая устойчивость и пожаровзрывоопасность продуктов и полупродуктов синтеза лекарственных препаратов // Пожарная опасность, 2016. № 1, с 163-168.

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов, *все положительные*. 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. В отзыве доктора технических наук, профессора Державца Аврама Се-

меновича, генерального директора Закрытого акционерного общества «Инженерно-технический центр независимой экспертизы безопасности и сертификации взрывчатых материалов» в качестве замечания отмечено, что он не согласен с взаимоувязкой чувствительности к удару и критических параметров.

Отзыв кандидата технических наук, Кондратьева Виталия Владимировича, главного государственного судебного эксперта отдела экспертных исследований пожаров и взрывов Федерального бюджетного учреждения Российского федерального центра судебной экспертизы при Министерстве юстиций Российской Федерации содержит замечание, что нет предложений по снижению реакционных свойств веществ (ингибированию).

В отзыве кандидата физико-математических наук, доцента Долгова Александра Анатольевича, ведущего научного сотрудника 6-го научно-исследовательского центра проблем анализа и риска Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) в качестве замечаний отмечено, что ничего не говорится о дисперсности, влагосодержании, тепловых эффектах потери влаги при проведении исследований методами дифференциально-термического анализа и дифференциальной сканирующей калориметрии; также отмечается, что из кинетических параметров указываются только энергии активации процессов и даны рекомендации получения термокинетических параметров альтернативными методами для подтверждения достоверности результатов.

Отзыв Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», подписанный кандидатом технических наук, майором Фатыховым Рамилем Ренатовичем, старшим преподавателем кафедры пожарной безопасности и кандидатом юридических наук, доцентом Федотовым Сергеем Борисовичем, доцентом той же кафедры, содержит замечания, что ничего не сказано о возможных негативных последствиях и защитных мероприятиях, связанных с пожаровзрывоопасностью веществ; также отмечается, что не объясняется с какими структурными особенностями связана повышенная опасность натриевой соли.

В отзыве доктора технических наук, профессора Глебовой Елены Витальевны, заведующей кафедрой промышленной безопасности и охраны окружающей среды Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина» отмечено, что для полноты исследования представляло интерес определение возможности к детонации веществ, склонных к взрывчатому превращению.

Отзыв кандидата химических наук Таратанова Николая Александровича, старшего преподавателя кафедры государственного надзора и экспертизы пожаров Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» в качестве замечания содержит, что отсутствует объяснение выбора исследуемых веществ.

Отзыв доктора технических наук, доцента Овчинниковой Татьяны Игоревны, заведующей кафедрой техносферной безопасности Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет

«МИСиС» в качестве замечания указывает, что отсутствует объяснение повышенной опасности натриевой соли.

Отзыв доктора технических наук, профессора Есина Владимира Михайловича, профессора кафедры пожарной безопасности в строительстве Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» замечаний не содержит.

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

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– установлены показатели пожаровзрывоопасности 11 исследованных веществ, определена их термическая устойчивость;

– установлено, что инертные элементы N и O в структуре вещества с общей формулой $C_aH_bN_cO_d$ с содержанием до 52 масс. % практически не влияют на величину нижнего концентрационного предела распространения пламени. При наличии N и O от 52 до 75 масс. % наблюдается область неустойчивого влияния инертных элементов на горение аэрозвесей, в которой воспламеняемость определяется структурными характеристиками веществ.

– показано, что для неплавких и тугоплавких веществ (5-амино-2,3-дигидрофалазин-1,4-дион, 5-нитро-2,3-дигидрофалазин-1,4-дион, его натриевая соль, п-динитрозобензол, лимфотест, гранулят ноопепта) пожароопасность связана с их термостойкостью, а для веществ с температурой плавления ниже 100 °С (п-нитроанизол, N-метил-п-анизидин, миристамед, ноопепт) – с процессами испарения;

– доказано, что п-динитрозобензол, 5-нитро-2,3-дигидрофалазин-1,4-дион и его натриевая соль относятся к группе веществ, склонных к взрывчатому превращению, а наиболее опасной является натриевая соль;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что по данным кривых ДТА методом Киссинджера определены параметры уравнения Аррениуса первичного акта термического распада натриевой соли и п-динитрозобензола (энергии активации составили 182,6 кДж/моль и 196,0 кДж/моль, а $\lg A$ – 11,8 и 20,1, соответственно), сопоставление которых с кинетическими параметрами термолитиза других ароматических нитро- и нитрозосоединений позволило предположить, что начальной стадией распада является либо гомолитический разрыв связей C-N, либо молекулярные реакции с участием нитро- и нитрозогрупп. Установлено, что для расчета значений температур вспышки п-динитрозобензола и натриевой соли 5-нитро-2,3-дигидрофалазин-1,4-диона, взрывчатые свойства которых выражены слабо, применимы закономерности классической теории теплового взрыва.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что на основании полученных данных устанавливается и уточняется категория промышленных зданий по пожаровзрывоопасности, категория взрывоопасности технологических объектов, создаются безопасные режимы работы оборудования на стадиях получения и сушки высокоэнергетических веществ.

Результаты работы могут быть рекомендованы для изучения и внедрения в научных и образовательных организациях. Данные по пожаровзрывоопасности веществ внесены в технологические регламенты и технические условия производства исследованных, в частности, высокоэнергетических веществ на опытном заводе Федерального государственного унитарного предприятия «Государственный

научный центр «Научно-исследовательский институт органических полупродуктов и красителей» и предприятиях Общества с ограниченной ответственностью «ИФОХИМ».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- экспериментальные результаты работы получены с использованием сертифицированного научного оборудования и стандартных методик проведения экспериментальных исследований;
- достоверность полученных результатов обеспечена использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью;
- выводы диссертации обоснованны, не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о влиянии эксплозифорных групп на пожаровзрывоопасность органических соединений.

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.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ в части:

п.11. Научные основы и закономерности физико-химической технологии и синтеза специальных продуктов. Новые технологии производства специальных продуктов.

Диссертационный совет пришёл к выводу, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой получены новые и важные сведения о пожаровзрывоопасности 11 органических соединений, в том числе четырех веществ с эксплозифорными группами, три из которых относятся к группе веществ, склонных к взрывчатому превращению.

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 «12» сентября 2017 года, протокол № 19, диссертационный совет принял решение присудить Гаджиеву Гаруну Гамзатовичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 10 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 15, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

Т.В. Бухаркина

Ученый секретарь диссертационного совета

С.В. Вержичинская

