

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 205.002.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 14.02.2018 г. № 1

О присуждении Голову Николаю Витальевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах» по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль нефтегазовая) принята к защите 07.12.2017 г. (протокол заседания № 17) диссертационным советом Д 205.002.02 на базе 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» (Академия ГПС МЧС России), 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, д. 4, №105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Голов Николай Витальевич, 1972 года рождения. В 2007 году окончил Институт экономики и предпринимательства по специальности «Менеджмент организации». В 2017 году выдана справка об обучении (периоде обучения) в Академии ГПС МЧС России.

Приказом Академии ГПС МЧС России № 160 от 18.04.2017 г. прикреплен к адъюнктуре факультета подготовки научно-педагогических кадров для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук без освоения программ подготовки. Приказом Академии ГПС МЧС России № 191 от 29.04.2016 г. прикреплен к адъюнктуре факультета подготовки научно-педагогических кадров для сдачи кандидатских экзаменов.

В настоящее время работает научным сотрудником отдела «Пожарная безопасность промышленных объектов, технологий и моделирования техногенных аварий» Федерального Государственного бюджетного учреждения «Всероссийский Ордена Знака Почета научно-исследовательский институт противопожарной обороны» МЧС России (ФГБУ ВНИИПО МЧС России).

Диссертация выполнена в отделе «Пожарная безопасность промышленных объектов, технологий и моделирования техногенных аварий» ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Шебеко Юрий Николаевич, ФГБУ ВНИИПО МЧС России, отдел пожарной безопасности промышленных объектов, технологий и моделирования техногенных аварий, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

– Корольченко Игорь Александрович, доктор технических наук, доцент, ФГБУ НИИ проблем хранения Росрезерва, начальник отдела нефтепродуктов;

– Кириллов Игорь Александрович, кандидат физико-математических наук, ФНЦ «Курчатовский институт», ведущий научный сотрудник дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: ООО «Газпром Газобезопасность» в своем положительном заключении, подписанном начальником отдела экспертизы проектов и нормативно-технической работы (ЭПНТР) Масловым Александром Яковлевичем и заместителем начальника отдела ЭПНТР Крутиковым Вячеславом Николаевичем, указала, что диссертационная работа по актуальности, новизне, научному уровню и практической значимости соответствует требованиям, установленным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Голов Николай Витальевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ (общим объемом 4,5 п.л., в том числе авторский вклад соискателя составляет 1,1 п.л.), из них в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК опубликовано 5 работ.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Голов, Н.В. Исследование зажигания парогазовых смесей искрами от удара и трения [Текст] / Н.В. Голов, А.Ю. Шебеко, Ю.Н. Шебеко, А.В. Зубань // Пожарная безопасность. – 2014. – №3 – С.67 – 78.

2. Голов, Н.В. Влияние фторированных углеводородов на характеристики горения оклостехиометрических водородовоздушных и метановоздушных смесей в замкнутом сосуде [Текст] / Н.В. Голов, А.Ю. Шебеко, Ю.Н. Шебеко, А.В. Зубань // Пожарная безопасность. – 2015. – №4. – С.70 – 75.

3. Голов, Н.В. Влияние содержания кислорода в окислительной среде на горение оклостехиометрических смесей вида горючее - окислительная среда – фторированный углеводород [Текст] / Н.В. Голов, В.В. Азатян, А.Ю. Шебеко, Ю.Н. Шебеко, А.В. Зубань // Химическая физика. – 2016. – Т.35. – №11. – С.62-67.

На автореферат диссертации поступили отзывы из: Института химической физики РАН от главного научного сотрудника члена – корреспондента РАН, доктора химических наук, профессора Азатяна В.В.; нефтяной компании «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани, лтд» от начальника управления, доктора технических наук Трускова П.А.; ФГБН Удмуртский научный центр Уральского отделения РАН от заведующего лабораторией доктора физико-математических наук Карпова А.И.; ООО «Эксперты пожарной безопасности» от генерального директора доктора технических наук Тагиева Р.М.; ПАО «Ростелеком» от начальника отдела производственного контроля доктора технических наук, старшего научного сотрудника Гилетича А.Н.; филиала РТРС «МРЦ» от начальника отдела пожарной безопасности доктора технических наук, старшего научного сотрудника Навцени В.Ю.; ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» от ведущего научного сотрудника кафедры физической химии Химического факультета, доктора химических наук, профессора Годунова И.А., Института пожарной безопасности

МВД Республики Узбекистан от доктора технических наук, профессора Мавлянкариева Б.А.

Все отзывы положительные.

Критические замечания, содержащиеся в отзывах:

– на рис. 4 (с.12) автореферата имеет место увеличение вероятности зажигания при уменьшении концентрации ацетилена до 5%. В таком случае чего следует ожидать при дальнейшем уменьшении концентраций? Если это погрешность экспериментальных данных, то аппроксимационная кривая проведена некорректно. То же относится к данным рис. 6 (с. 14) для C_4F_{10} , где появился совсем нефизичный минимум;

– совокупность данных рисунков 7-10 не составляет полную матрицу данных. Так, для воздуха приведен градиент давления для метана (рис. 7) и скорость горения для водорода (рис. 8), для метана приведен градиент давления для повышенной концентрации кислорода (рис.9) и скорость горения для пониженной (рис.10);

– в пользу соискателя отмечу, что *Fire Safety Journal* индексируется в *Web of Science* и автоматически входит в перечень ВАК;

– в тексте автореферата отсутствует обоснование величины вероятности зажигания фрикционными искрами 10^{-4} , которая используется в качестве критерия для отнесения данной пары конструкционных материалов к искробезопасной по отношению к исследуемой газопаровоздушной среде;

– следует отметить отсутствие в автореферате достаточно подробного объяснения двоякого действия фторированных углеводородов как ингибиторов и промоторов горения горючих газов и паров;

– на стр. 13 написано, что на рисунках 5 и 6 видно, что при относительно малых концентрациях флегматизаторов величина ΔP_{max} слабо зависит от C_d , имея небольшие максимумы. Неясно, насколько эти максимумы физически реальны? Будут ли они наблюдаться, если построить графики с указанием «коридора» погрешностей? Какова возможная физическая природа этих максимумов?

– по тексту автореферата приведены иллюстрации на примере 3-х фторированных углеводородов: CHF_3 , C_2HF_5 и C_4F_{10} . На стр. 17 приведены химические реакции этих соединений с величинами тепловыделений (данные В.В. Азатьяна). Видно, что с увеличением числа атомов углеводорода в молекуле увеличивается и количество выделяющегося тепла, что промотирует процесс горения. С другой стороны, из приведенных в автореферате графиков видно, что качественно подобная зависимость от числа атомов углеводорода наблюдается для ингибирующей эффективности фторирующих углеводородов (за счет обрыва реакционных цепей). Хотелось бы увидеть более детальное обоснование этому выводу.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: компетентностью оппонентов по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (технические науки, отрасль нефтегазовая), наличием у них достаточного количества научных публикаций в данной сфере исследования и давших согласие; ведущая организация выбрана как широко известная своими достижениями в данной отрасли науки и способная определить научную и практическую ценность предъявляемой к защите диссертации, имеющая достаточное количество опубликованных научных работ в данной сфере и давшая согласие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- выявлена роль концентрации кислорода в окислительной среде и вида фторированного флегматизатора на характеристики пожаровзрывоопасности околостехиометрических смесей горючих газов (максимальное давление взрыва, максимальная скорость нарастания давления взрыва, нормальная скорость горения);

- впервые показано, что добавки фторированных углеводородов могут одновременно приводить к росту максимального давления взрыва и падению максимальной скорости нарастания давления взрыва и нормальной скорости горения;

- предложена новая методика оценки искробезопасности конструкционных материалов, сочетающая в себе воздействие на горючую газовую смесь, как ударов, так и трения движущихся образцов указанных материалов;

- впервые на примере ацетиленовоздушных смесей показано, что наиболее легковоспламеняемый фрикционными искрами состав горючей смеси может быть не бедным, как это было принято считать, а богатым.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

- выявлена двоякая роль фторированных углеводородов как промоторов и ингибиторов горения околостехиометрических газовых смесей;

- создана новая методика оценки искробезопасности конструкционных материалов, реализующая воздействие образцов указанных материалов на горючие парогазовые смеси как с помощью ударов, так и с помощью трения;

- обнаружена возможность реализации наиболее вероятного зажигания горючих газовых смесей искрами не для бедных, а для богатых составов;

- выявлена роль содержания кислорода в окислительной среде и вида фторированного флегматизатора на характеристики горения околостехиометрических газовых смесей.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработан проект государственного стандарта ГОСТ Р «Конструкционные материалы. Метод испытаний на искробезопасность», получившего одобрение технического комитета по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»;

- результаты диссертации использованы при разработке проектной документации на объекты газовой отрасли для обеспечения пожарной безопасности технологических сред газоперерабатывающих предприятий ООО «Газпром проектирование»;

- результаты диссертации использованы в учебном процессе при разработке и написании лекций и учебного пособия по дисциплине «Теория горения и взрыва» Академии ГПС МЧС России.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- экспериментальные данные получены с использованием поверенного оборудования с достаточной точностью измерения;

- установлена удовлетворительная сходимости экспериментальных данных;

- результаты работы внутренне непротиворечивы и согласованы с законами физики и химии и данными других авторов;

- основные результаты работы внедрены в практику.


Личный вклад соискателя состоит в личном участии соискателя на всех этапах исследования: непосредственном участии в проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных, разработке новых научных положений, представляемых на защиту, подготовке текста диссертационной работы, рукописи автореферата, публикаций по результатам исследований.

Диссертация соответствует п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, является самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи повышения пожаровзрывобезопасности предприятий нефтегазовой отрасли путем совершенствования методики оценки искробезопасности конструкционных материалов технологического оборудования и обоснования условий применения способа флегматизации горючих парогазовых смесей фторированными углеводородами в различных окислительных средах, что вносит значительный вклад в повышение пожарной безопасности объектов нефтегазовой отрасли.

На заседании 14.02.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Голову Н.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 18 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации (4 – по нефтегазовой отрасли), участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – 1.

И.о. председателя
диссертационного совета


Швырков Сергей Александрович

Ученый секретарь
диссертационного совета


Сивенков Андрей Борисович

«14» февраля 2018 г.