

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 30.03.2021 г. №2

О присуждении Фещенко Александру Николаевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Влияние кратности пены на основные параметры подслоного пожаротушения спиртосодержащих моторных топлив» по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (нефтегазовая отрасль, технические науки) принята к защите 19.01.2021 г., протокол № 1, 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. Б. Галушкина, д. 4, № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Фещенко Александр Николаевич, 1989 года рождения.

В 2011 году с отличием окончил Академию ГПС МЧС России, по специальности «Пожарная безопасность». В 2018 году окончил адъюнктуру (очно) на базе Академии ГПС МЧС России. С 2020 года и по настоящее время работает в должности старшего преподавателя кафедры общей и специальной химии Академии ГПС МЧС России.

Диссертация выполнена на кафедре общей и специальной химии Академии ГПС МЧС России.

Научный руководитель – кандидат технических наук, Макаров Сергей Александрович, Академия ГПС МЧС России, кафедра общей и специальной химии, доцент.

Официальные оппоненты:

- Демехин Феликс Владимирович, доктор технических наук, региональная общественная организация содействия развитию деятельности в сфере пожарной безопасности «Коллегия пожарных экспертов», председатель;

- Корольченко Дмитрий Александрович, кандидат технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», кафедра комплексной безопасности в строительстве, заведующий кафедрой,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский институт государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», г. Екатеринбург) в своем положительном отзыве, подписанном Кокшаровым Александром Викторовичем, кандидатом химических наук, доцентом, доцентом кафедры пожаротушения и аварийно-спасательных работ (в составе УНК ПиПАСР), указала, что диссертационная работа по своему содержанию, научно-теоретическому уровню и практической значимости соответствует требованиям, установленным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Фещенко Александр Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ по теме диссертации общим объемом 4,0 п.л., в том числе авторский вклад соискателя составляет 2,8 п.л., из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России, опубликовано 5 работ.

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

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Фещенко, А.Н. Определение кратности пленкообразующей пены для подслоного тушения пожаров горючих жидкостей [Текст] / С.А. Макаров, А.Н. Фещенко, В.П. Молчанов, С.С. Воевода, А.В. Третьяков // Пожаровзрывобезопасность. – 2016. – Т. 26. – № 9. – С. 65-73.

2. Фещенко, А.Н. Особенности выбора модельной горючей жидкости для исследования процесса тушения пожаров углеводородно-спиртовых топлив [Электронный ресурс] / А.Н. Фещенко, С.А. Макаров, О.К. Рахманин // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 2. – 5 с. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-2/07-02-17.ttb.pdf>.

3. Макаров, С.А. Определение основных параметров пенного пожаротушения экстракционно-разделяемых спиртосодержащих моторных топлив [Электронный ресурс] / С.А. Макаров, М.И. Саутиев, А.Н. Фещенко, А.В. Третьяков, И.А. Апанасенко // Технологии техносферной безопасности. – 2017. – № 6. – 10 с. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2017-6/06-06-17.ttb.pdf>.

4. Фещенко, А.Н. Закономерности тушения спиртосодержащих топлив подслоным способом пеной различной кратности [Электронный ресурс] / А.Н. Фещенко // Технологии техносферной безопасности. – 2019. – № 1 – 10 с. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2019-1/05-01-19.ttb.pdf>.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из:

АО «Самарский институт по проектированию предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности» от главного инженера проекта Бюро ГИП Егорцева Н.Д. и технического директора Григорьева И.В.; ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России» от к.б.н., доцента, заместителя начальника кафедры государственного надзора и экспертизы пожаров (в составе учебно-научного комплекса «Государственный надзор») Мочаловой Т.А.; ФГБОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России» от д.т.н., профессора кафедры химии и материаловедения Валуева Н.П.; ФГБУ ВНИИПО МЧС России от к.т.н., заместителя начальника отдела 2.1 – начальника научно-исследовательского сектора 2.1.2. отдела 2.1. научно-исследовательского центра автоматических установок обнаружения и тушения пожаров Баранова Е.В.; АО «Газпромнефть – Московский НПЗ» от к.х.н., главного специалиста Отдела контроля проектирования Проектного офиса ДКП по строительству УПС и объектов ОЗХ Муканова А.Ю.

Все отзывы положительные.

Критические замечания, содержащиеся в отзывах:

- в автореферате недостаточно полно обоснован принцип определения кратности пены внутри трубопровода;

- во вводной части автореферата утверждается, что «Степень достоверности полученных результатов и выводов, сформулированных в диссертации, подтверждается ... их согласованностью с данными других исследователей», о сравнении полученных результатов с другими исследованиями или расчетами в основном содержании автореферата не упоминается;

- в автореферате не приведен химический состав пенообразователей, что могло бы быть полезным для обсуждения их взаимодействия с спиртовой составляющей топлива и связанной с этим эффективностью тушения пеной;

- в формулах 3 и 4 не указаны размерности величин;

- формула 11 верна при условии пренебрежения массой воздуха в пене, о чем нет уточняющей ремарки;

- в современных бензинах в качестве добавок присутствуют не только низкомолекулярные спирты, но и другие оксигенаты. Интересно оценить совместное влияние нескольких оксигенатов на свойства воздушно-механической пены.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: компетентностью оппонентов по специальности 05.26.03 – «Пожарная и промышленная безопасность» (нефтегазовая отрасль, технические науки), 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

представляемой к защите диссертации, имеющая достаточное количество опубликованных научных работ в данной сфере и давшая согласие.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработаны методика определения основных параметров тушения спиртосодержащих моторных топлив подслойным способом и экспериментальная установка, позволяющая контролировать кратность пены в течение всего времени проведения эксперимента;

- установлено влияние концентрации спирта в спиртосодержащих моторных топливах на кратность пены в зависимости от коэффициента разрушения пены. Повышение объемной доли спирта на каждый процент приводит к снижению кратности на величину от 4 до 8 %;

- выявлено, что кратность пены, при которой достигается минимальный удельный расход рабочего раствора пенообразователя, изменяется пропорционально массовой доли кислорода в спиртосодержащих моторных топливах. С увеличением массовой доли кислорода от 0 до 2,7 % происходит смещение диапазонов оптимальной кратности с 3 до 5 единиц соответственно;

- впервые получены эмпирические зависимости для расчетов минимального удельного расхода рабочего раствора пенообразователя и кратности пены в зависимости от плотности топлива, концентрации спирта, коэффициента разрушения пены и высоты резервуара.

Теоретическая значимость исследования состоит:

- в расширении представлений о причинах снижения огнетушащей эффективности пены при подслойном тушении спиртосодержащих моторных топлив;

- в возможности использования разработанной методики измерения кратности пены внутри подводящих трубопроводов для испытаний высоконапорных пеногенераторов;

- в использовании полученных эмпирических зависимостей для определения основных параметров тушения и требуемой кратности пены.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что результаты были использованы при:

- разработке порядка применения фторсодержащих пенообразователей, выпускаемых на предприятии ООО «Компания «ЮГРОСПРОМ» для тушения пожаров автомобильных бензинов экологического класса К4 и К5;

- разработке ООО «НИИ Транснефть» изменений к нормативным документам ПАО «Транснефть»:

- 1) изменение № 1 к ОТТ-13.220.10-КТН-115-12 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Пенообразователи для тушения пожаров нефти и нефтепродуктов. Общие технические требования»;

- 2) изменение № 1 к ОР-13.220.10-КТН-008-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Пенообразователи для

тушения пожаров нефти и нефтепродуктов. Порядок проведения испытаний»;

- проведении ООО «СЕРВИССНАБГАЗ» испытаний генераторов пены низкой кратности «Феникс» для подслоного тушения резервуаров;

- разработке учебно-методических материалов для проведения практических и лабораторных работ по дисциплине «Химия» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»;

- оценке показателей качества пенообразователей целевого назначения, выпускаемых ООО «Эгида ПТВ» для тушения спиртосодержащих моторных топлив.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

- проведенные экспериментальные исследования выполнены с использованием поверенных средств измерений и аттестованного испытательного оборудования на базе существующих стандартизованных методик;

- для обработки полученных экспериментальных данных применены апробированные методы статистического анализа;

- внутреннюю непротиворечивость результатов и их согласованность с данными других исследователей;

- удовлетворительную сходимость экспериментальных и теоретических результатов работы.

Личный вклад соискателя состоит в: личном участии соискателя на всех этапах исследования, непосредственном участии соискателя при проведении натурных экспериментов, обработке экспериментальных данных, разработке новых научных положений, представляемых на защиту, подготовке текста диссертационной работы, автореферата рукописи и публикаций по результатам выполненной работы. Автор принимал участие в обсуждении полученных результатов диссертационных исследований. Опубликованные по результатам диссертации научные статьи написаны им лично и в соавторстве, его личный вклад в эти работы не вызывает сомнений. Полученные результаты неоднократно докладывались на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

Диссертация соответствует пунктам 3 и 6 «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 по определению требуемой кратности пены для подслоного тушения пожаров спиртосодержащих моторных топлив в резервуарах, что вносит значительный вклад в обеспечение пожарной безопасности объектов нефтегазовой отрасли.

На заседании 30.03.2021 года диссертационный совет принял решение присудить Фещенко Александру Николаевичу ученую степень кандидата технических наук.

6