

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фещенко Александра Николаевича
на тему «Влияние кратности пены на основные параметры подслоного
пожаротушения спиртосодержащих моторных топлив»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность
(нефтегазовая отрасль, технические науки)

Рецензируемый автореферат отражает основные результаты исследования, посвященного актуальным вопросам подслоного пожаротушения топлив, содержащих в своем составе спирт, а именно - установлению условий, при которых пена, обедненная активным компонентом, сохранит физическое состояние, достаточное для подъема на поверхность спиртосодержащего моторного топлива и его эффективного тушения.

В автореферате обозначены объект и предмет исследования, четко определена цель исследования, а также поставлены задачи, которые решались в ходе работы, перечислены положения, выносимые на защиту. Автореферат структурирован в соответствии с диссертацией, и не отходит от общей тематики.

Работа состоит из введения, трех глав, каждая из которых отвечает поставленным задачам, заключения, списка литературы и двух приложений.

Научная новизна данной работы заключается в следующем:

- разработаны методика определения основных параметров тушения спиртосодержащего моторного топлива подслоным способом и экспериментальная установка, позволяющая контролировать кратность пены в течение всего времени проведения эксперимента;

- установлено влияние концентрации спирта в спиртосодержащем моторном топливе на кратность пены в зависимости от коэффициента разрушения пены. Повышение объемной доли спирта в спиртосодержащем моторном топливе на каждый процент приводит к снижению кратности пены 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 спиртосодержащем моторном топливе. С увеличением массовой доли кислорода от 0 до 2,7 % происходит смещение диапазонов оптимальной кратности с 3 до 6 единиц соответственно;

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

К достоинствам диссертации можно отнести следующее.

В ходе диссертационного исследования автором расширены теоретические представления о причинах снижения огнетушащей эффективности пены при подслоном тушении спиртосодержащего моторного топлива; разработана

вх № 6/41 от 09.03.2021г.

методика определения времени тушения спиртосодержащего моторного топлива в зависимости от интенсивности подачи пены заданной кратности подслоным способом, в основе которой лежит методика, приведенная в НПБ 304-2001; разработана экспериментальная установка и методика определения кратности пены при подслоном пожаротушении в течение всего времени проведения эксперимента, сущность которой заключается в измерении удельной электропроводности пены, увеличение которой происходит пропорционально снижению ее кратности. Автором получены эмпирические зависимости для определения основных параметров тушения и требуемой кратности пены.

Практическая значимость диссертационной работы не вызывает сомнений и подтверждается пятью актами внедрения. Материалы диссертации реализованы как в практической деятельности, так и в учебном процессе:

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

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

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

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

Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на пяти научно-практических конференциях различного уровня, опубликованы в 10 научных работах, в том числе в 5 статьях в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК.

В ходе исследования, проведенного на современном методологическом и экспериментальном уровне, получены достоверные практико-ориентированные результаты по определению требуемой кратности пены для подслоного тушения пожаров спиртосодержащих моторных топлив в РВС. Результаты диссертационного исследования являются новыми, обоснованными и имеющими большое научное и практическое значение.

В качестве замечания можно отметить следующее.

- 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.

Тем не менее, указанное замечание носит рекомендательный характер и не снижает ценности полученных результатов.

Автореферат написан доходчиво, грамотно, отражает высококвалифицированное умение автора оперировать научно-терминологическим аппаратом.

Таким образом, считаю, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Фещенко Александр Николаевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (нефтегазовая отрасль, технические науки).

Заместитель начальника кафедры
государственного надзора и экспертизы пожаров
(в составе учебно-научного комплекса
«Государственный надзор»)
Ивановской пожарно-спасательной
академии ГПС МЧС России
кандидат биологических наук, доцент
« 02 » марта 2021 года



Мочалова Татьяна Александровна

Подпись Т.А. Мочаловой удостоверяю
Ученый секретарь Ивановской пожарно-
спасательной академии ГПС МЧС России
подполковник внутренней службы

02.03.2021

А.К. Кокурин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Адрес: 153040 г. Иваново, пр. Строителей, 33

Тел.: (4932) 34-38-18

E-mail: TatianaMochalova_2578@mail.ru