

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Азовцева Александра Григорьевича на тему: «Защита оборудования для хранения прямогонного бензина и топочного мазута в условиях сероводородной коррозии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.18. Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность (технические науки)

Негативное воздействие сероводородной коррозии на оборудование для хранения топочного мазута, прямогонного бензина и других нефтепродуктов оказывает значительное влияние на производственные параметры нефтегазовой отрасли, при этом снижается ресурс эксплуатации оборудования, образуются пиррофорные отложения, что приводит к увеличению пожарной опасности на объектах указанной отрасли.

В целях обеспечения пожарной безопасности на объектах для хранения прямогонного бензина и топочного мазута необходимо рассматривать возможные причины возникновения пожаров и аварийных ситуаций. Возникновение пожаров на объектах хранения нефтепродуктов по причине самовозгорания пиррофорных отложений явление нередкое и может сопровождаться гибелью людей, т.к. часто данные пожары происходят при очистке оборудования для хранения, а также крупным материальным ущербом.

В диссертационной работе Азовцева А.Г. рассматривается одно из важных практических направлений обеспечения безопасности на объектах хранения нефтепродуктов. Предлагаемые автором способы защиты оборудования для хранения прямогонного бензина и топочного мазута в условиях сероводородной коррозии в случае внедрения в нефтегазовой отрасли, а также в организациях, которые занимаются очистками резервуаров позволит существенно повысить пожарную безопасность на таких объектах.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем.

1. Получены экспериментальные данные о процессах нагрева пиррофорных отложений с различной толщиной слоев на поверхности образцов стали марки «Сталь 3».

2. Разработана математическая модель нагрева слоя пиррофорных отложений при их окислении, позволяющая рассчитывать температуру в слое пиррофорных отложений с течением времени, а также определять время достижения температуры самовозгорания при заданной толщине пиррофорных отложений.

3. Установлены экспериментальные зависимости скорости образования пиррофорных соединений на поверхности образцов стали марки «Сталь 3» в паровоздушной среде прямогонного бензина и топочного мазута от времени экспонирования при различных концентрациях сероводорода.

4. Разработаны композитные покрытия для защиты внутренней поверхности резервуаров вертикальных стальных для хранения бензина прямогонного и топочного мазута от образования пиррофорных отложений, исследованы их адгезионная способность и стойкость к сероводородной коррозии.

Несомненные достоинства работы: 1) разработанные композитные покрытия могут быть использованы на предприятиях нефтяной промышленности для защиты внутренней поверхности вертикальных стальных резервуаров от образования пиррофорных отложений для предотвращения и/или ограничивая образование источников зажигания; 2) полученные данные о скорости коррозии позволяют определять скорость

роста пирофорных отложений, тем самым могут использоваться в качестве исходных справочных данных для модели самонагрева пирофорных отложений.

Результаты диссертации Азовцева А.Г. достаточно освещены в рецензируемых научных изданиях и апробированы на научно-практических конференциях всероссийского и международного уровня.

По автореферату имеется ряд замечаний:

1. Автором представлено несколько решений распределения температуры в слоях краски, стенки РВС и пирофорных отложениях (рисунок 3 автореферата). Если задача решалась численно-аналитическим способом, то почему не указано аналитическое решение задачи?

2. По рисунку 3 сложно оценить размеры слоев.

3. Каким образом диссертантом анализируются зависимости, представленные на рисунках 4а и 4б - 4г? На рис. 4а приводятся изменения расчетных температур в слоях толщиной 2, 5 и 7 мм от времени нагревания, а на рис. 4б - 4г дано сопоставление расчетных и экспериментальных данных для слоев толщиной 4, 7 и 10 мм соответственно?

Вышеуказанные замечания носят дискуссионный характер и не снижают научной и практической ценности диссертационной работы. Материалы автореферата свидетельствуют о том, что цель диссертационного исследования достигнута.

Вывод: диссертационная работа выполнена автором на актуальную тему, по научной новизне, обоснованности и достоверности, теоретической и практической значимости полученных результатов отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Азовцев Александр Григорьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.18. Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность (технические науки).

Главный научный сотрудник научно-исследовательского центра нормативно-технических проблем пожарной безопасности ФГБУ ВНИИПО МЧС России

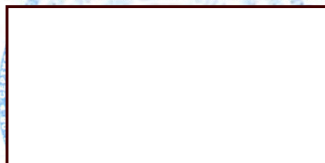
доктор технических наук, профессор,
академик Национальной Академии Наук
пожарной безопасности
«31» августа 2022 г.



Присадков Владимир Иванович

Подпись Присадкова Владимира Ивановича заверяю.
Ученый секретарь Диссертационного совета ФГБУ ВНИИПО МЧС России

кандидат технических наук
«31» 08 2022 г.



Е.Ю. Сушкина

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский орденом «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)»

Адрес: 143903, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12

Тел.: (498) 524-98-57, e-mail: z080637@yandex.ru