

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Митрофанова Артура Сергеевича
«Защита резервуаров для хранения нефти от образования пиррофорных
отложений с использованием композитных материалов», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.10.1 (пожарная безопасность)

Работа соискателя Митрофанова Артура Сергеевича затрагивает важные вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов нефтедобывающей отрасли.

Необходимость исследования и разработки новых способов защиты резервуаров с нефтью от образования продуктов коррозии, склонных к самовозгоранию, обусловлена высокой вероятностью воспламенения пиррофорных отложений и нефти, что в большинстве случаев приводит к взрыву паровоздушной смеси и разрушению резервуара. Пожары и взрывы на рассматриваемых объектах приносят не только значительный материальный ущерб и последующий длительный период восстановления производственных мощностей, а также травмирование и гибель людей, оказавшихся в опасной зоне. Автором работы показано, что несмотря на то, что в мировой индустрии нефтедобычи используются достаточно эффективные способы защиты резервуаров с нефтью от образования продуктов коррозии, тем не менее, они не лишены недостатков. В связи с этим актуальность исследовательских задач, поставленных в диссертации, не вызывает сомнения.

Соискателем были проведены теоретические и экспериментальные исследования по разработке новых композитных материалов, обладающих высокими эксплуатационными и защитными свойствами для защиты внутренней поверхности резервуара для хранения нефти от образования пиррофорных отложений.

В результате экспериментальных исследований автором работы получены ранее неизвестные данные по зависимостям скорости сероводородной коррозии стали Ст3сп в паровоздушной среде нефти при концентрации сероводорода 2 % об. от времени экспонирования. Предложены рецептуры композиционных покрытий для защиты внутренней поверхности резервуаров типа РВС от образования пиррофорных отложений, показана устойчивость разработанных покрытий к нагрузкам, возникающим в результате перепадов температур при эксплуатации резервуаров.

Выводы, сделанные А.С. Митрофановым по результатам проведенной работы, научно аргументированы, что подтверждается результатами современных методов исследования.

Вместе с тем, автором работы никак не обосновывается применение в качестве одного из наполнителей активированного древесного угля марки БАУ-А. Является ли использование данного адсорбента, применяемого обычно в ликероводочном производстве и для адсорбции из растворов и водных сред, принципиально необходимым для разработки заявленного композитного материала? Кроме того, как отмечает автор работы, при выборе композитного материала актуальным является не только эффективность применения, но и экономическая целесообразность. Так, например, существуют активированные угли, полученные на основе других материалов и более дешевые.

Впрочем, указанный нами аспект не умаляет ценности проведенной автором работы и является скорее не замечанием, а рекомендацией соискателю для дальнейших исследований.

Полученные автором результаты работы достаточно широко обсуждались на научных и научно-практических конференциях различного уровня. По теме исследования опубликовано 9 научных статей, в том числе 3 в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК.

Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, хорошо иллюстрирован и дает достаточно полное представление о проведенном научном исследовании, результаты которого имеют теоретическую и практическую значимость.

Для практического применения может быть полезной также разработанная автором программа для ЭВМ «Моделирование процесса самонагрева пиррофорных отложений при очистке резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов».

На основании представленных в автореферате сведений можно сделать вывод о том, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Митрофанов Артур Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности по специальности 2.10.1 (пожарная безопасность).

Заместитель начальника кафедры пожарной безопасности
технологических процессов и производств (в составе
Учебно-научного комплекса обеспечения пожарной
безопасности объектов и населенных пунктов)
Уральского института ГПС МЧС России,
кандидат технических наук, доцент
полковник внутренней службы
«13» 11 2023 г.

П.И. Зыков

Доцент кафедры пожарной безопасности
технологических процессов и производств (в составе
Учебно-научного комплекса обеспечения пожарной
безопасности объектов и населенных пунктов)
Уральского института ГПС МЧС России,
кандидат технических наук, доцент
«__» _____ 2023 г.

Т.В. Штеба

Подпись руки Зыкова Павла Игоревича и Штеба Татьяны Валерьевны подтверждаю:

Ученый секретарь Уральского института ГПС МЧС России,
кандидат педагогических наук, доцент
полковник внутренней службы

М.Г. Контобойцева

Служебный адрес: 620062 г. Екатеринбург, ул. Мира 22
Телефон (343)360-81-39

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» Адрес: 620062, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Мира, дом 22. Адрес эл. почты: uigps@uigps.ru Телефон: +7(343)374-07-06