

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Митрофанова Артура Сергеевича
«Защита резервуаров для хранения нефти от образования пиррофорных отложений
с использованием композитных материалов»
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки)

Целью диссертационного исследования Митрофанова А.С. являлась разработка композиционных материалов, способных защитить внутреннюю поверхность технологического оборудования для хранения нефти от образования пиррофорных отложений.

Для достижения цели исследования были поставлены задачи, решение которых в рамках работы привело к достижению необходимых результатов. Приведенные результаты исследований не вызывают сомнений.

В диссертации впервые

- получены экспериментальные данные о зависимости скорости сероводородной коррозии стали СтЗсп от времени экспонирования в паровоздушной среде нефти, отобранной из трубопровода сырой нефти, при содержании сероводорода 2 об. %;

- предложена рецептура 8 защитных композиционных материалов на основе полимочевины, способных снизить скорость коррозии стали СтЗсп в паровоздушной среде нефти при содержании сероводорода 2 об. % от 26 до 70 раз;

- получены наполнители композитных материалов, способные обеспечить не только барьерную защиту, но и окислительно-адсорбционную сероочистку паров нефти;

- предложена технология нанесения разработанных материалов, позволяющая получить равномерность распределения наполнителя в матрице и необходимую толщину покрытия, а также нивелировать его негативное влияние на адгезионные характеристики композитов;

- произведено математическое моделирование устойчивости разработанных покрытий к нагрузкам, возникающим в результате перепадов температур в процессе эксплуатации РВС с учетом наличия дефектов соединения слоев.

Научные результаты диссертационного исследования в достаточной степени опубликованы автором в открытой печати, в том числе в 3 статьях в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК. Кроме того, основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на научных мероприятиях различных уровней.

По тексту автореферата имеются вопросы и замечания.

1. Почему концентрация сероводорода в лабораторной установке доводилась до 2 об. %? Вероятность образования H_2S с такой высокой

концентрацией в паровоздушном пространстве резервуара маловероятно.

2. Из каких соображений образцы после экспонирования помещали в вакуумный пост на 90 суток?

Приведенные вопросы и замечания не влияют на общее положительное представление о работе.

Обобщая вышеизложенное можно сделать вывод о том, что диссертационное исследование на тему: «Защита резервуаров для хранения нефти от образования пирофорных отложений с использованием композитных материалов» является завершенной научно-квалификационной работой, отвечающей критериям пп. 9-11, 13-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Заведующий кафедрой
общей химической технологии
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный
химико-технологический университет»
доктор химических наук
по специальностям 02.00.01 – Неорганическая
химия, 02.00.04 – Физическая химия, доцент

Усачева
Татьяна
Рудольфовна

«22» ноября 2023 года

Подпись Усачевой Татьяны Рудольфовны заверяю

Усачева Татьяна Рудольфовна



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»
153000, Ивановская область, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7
E-mail: oxt@isuct.ru. Тел.: +7 (910) 987-11-25