

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Секачѐв Андрей Федорович  
на тему «Очистка технологических ёмкостей систем трубопроводного транспорта  
от нефтешламов с использованием СВЧ нагрева»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и  
хранилищ (технические науки)

Важной задачей всех предприятий, занимающихся вопросами транспортировки хранения нефти при эксплуатации резервуаров является обеспечение эффективной и безопасной технологии удаления образовавшихся накоплений донных отложений, которые не только препятствуют движению нефти и перемешиванию различных ее слоев, в результате чего изменяется качественный состав углеводородной среды, но и способствуют локализации концентрированных агрессивных растворов солей с повышением рисков развития коррозионных процессов в районе днища и первого пояса. Указанное отрицательно влияет на эксплуатационный ресурс опасного производственного объекта, классифицируемого во соответствии с ФЗ-116 и может привести к потерям ценного сырья и экологическим ущербам.

Актуальность темы диссертации определяется тем, что образующиеся осадки могут, иметь разную прочность, обусловленную физико-химическим составом и постепенно уплотняться во времени, а в некоторых случаях - сложно поддаваться размыву при использовании типовых общепринятых технологий зачистки, не исключая ручного труда и пребывания людей в загазованной зоне внутри резервуара. Поэтому применение новых максимально безлюдных технологий удаления донных отложений, направленных на повышение эффективности очистки, позволит решить указанную проблему как с точки зрения технологического подхода, так и минимизации рисков в области промышленной безопасности.

Несомненным достоинством диссертационной работы Секачѐва А. Ф. является разработанная автором физико-математическая модель нагрева нефтяного шлама погружными излучателями СВЧ ЭМ поля внутри резервуаров и технология реализации метода очистки указанным способом за счет процессов объёмного тепловыделения энергии СВЧ ЭМ поля от погружного биконического рупорного излучателя, учитывающая направленное воздействие СВЧ ЭМ волн и волн, отраженных от стенок резервуара.

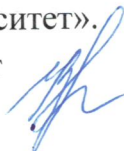
Цели и задачи, сформулированные диссертантом, в процессе исследования достигнуты, Положения, выносимые на защиту, доказаны, чему способствовало применение современных методов анализа и статистической обработки результатов. Достоверность научных положений и выводов диссертационной работы подтверждается соответствием численной модели с экспериментальными данными. Работа имеет практическую ценность.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания, не отражающиеся на качестве проведенных исследований: 1) почему то автор не проанализировал экономическое преимущество предлагаемого способа удаления донных отложений резервуара по сравнению с традиционными методами очистки, применяемыми современными нефтяными компаниями; 2) не совсем понятно, каким образом возможна интерпретация полученных экспериментальных данных при СВЧ-разогреве донных отложений в емкости малого объема к реальным нефтяным резервуарам больших объемов с учетом их внутренней комплектации соответствующим оборудованием и геометрических параметров.

Несмотря на указанные замечания, представленная диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям. Секачев Андрей Федорович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Я, Чухарева Наталья Вячеславовна, согласна на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доцент отделения нефтегазового дела  
Инженерной школы природных ресурсов  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет».  
кандидат химических наук, доцент



Чухарева Наталья Вячеславовна

07.12.2022 г.

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30  
телефон: +7(382-2) 41-90-17  
E-mail: Natasha@tpu.ru

Подпись Чухаревой Н.В. заверяю  
Ученый секретарь



Кулинич Екатерина Александровна