

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, доцента Гареева Мурсалима
Мухутдиновича на диссертацию Султанбекова Радэля Рамилевича
«Обоснование влияния состава судовых остаточных топлив на образование осадков
при хранении в резервуарах», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

Актуальность темы диссертации

Опыт эксплуатации резервуарных парков для хранения нефтепродуктов свидетельствует о том, что в процессе эксплуатации часто перед приемом остаются остатки нефтепродуктов, а также на морских топливных терминалах, нефтеперерабатывающих заводах смешивают разные виды топлив для получения требуемых показателей качества судовых топлив. Все это может повлиять на накопление осадков из-за потери стабильности, вызванный изменением группового состава. Проявление несовместимости ухудшает качественные характеристики нефтепродуктов, в первую очередь показатель общего осадка, который согласно требованиям международного стандарта, ISO 8217 к качеству судовых остаточных топлив не должно превышать 0,1 % масс.

Существуют несколько методов для определения совместимости и стабильности топливных смесей, однако из-за больших погрешностей применения на практике не нашли. В связи с этим, диссертационная работа Султанбекова Радэля Рамилевича, направленная на сохранение качества и снижение образования осадка из-за проявления несовместимости является актуальной задачей для топливно-энергетической отрасли.

Научная новизна работы обоснована и заключается в следующем:

1. Установлены зависимости образования осадка в судовых остаточных топливах, вызванной потерей стабильности, от концентрации н-парафинов и асфальтенов в составе топлив, при содержании н-парафинов от 55 до 70 % масс. асфальтенов от 0,5 до 3,5 % масс с шагом 0,5 % масс.
2. Установлены закономерности: при увеличении н-парафинов до 67-70 % масс. в составе судовых остаточных топлив количество осадков достигает максимальных значений и остается на одном уровне; зафиксировано, что максимальные значения осадка зависят от содержания асфальтенов.
3. Установлены зависимости образования осадков при проявлении несовместимости от времени хранения от 6 до 42 часов при температурах 40 и 50 °С, при температуре 100 °С от времени хранения от 6 до 30 часов, а также от температуры хранения от 30 до 100 °С в течении 24 часов.

Практическая значимость работы заключается в следующем:

1. Разработан (патент РФ №2733748) способ определения совместимости и стабильности компонентов топливной смеси для применения при перевалке, хранении и транспорте остаточных топлив.
2. Предложено внедрение параметра «индекс совместимости» в метод оценки стабильности судовых топлив с использованием трехкомпонентной фазовой диаграммы, для более точного определения граничных условий стабильности, учитывающий начальное содержание общего осадка в судовых топливах.
3. Внедрены разработанный способ определения совместимости и стабильности компонентов топливной смеси, а также полученные зависимости влияния состава на

ОТЗЫВ

ВХ. № 355-9 от 17.09.21
АУ УС

образование осадка в судовых остаточных топливах в производственный процесс морского топливного терминала компании ООО «КОНТУР СПб».

4. Разработан алгоритм расчета основных показателей качества топливной смеси и реализован в программе для ЭВМ (Свидетельство регистрации ЭВМ № 2020613357) с целью возможности их использования на производственных объектах транспорта и хранения.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации

Достоверность результатов работы обусловлена использованием в исследованиях современного высокоточного оборудования и общепринятых методов анализа и компьютерной обработки данных.

Выводы, представленные в диссертационной работе, имеют четкие формулировки, вытекающие из содержания диссертационной работы, и имеют логическую завершенность.

Важно отметить личное участие автора в получении научных результатов работы – сбор научных данных, обобщение и анализ литературных источников, научно-технической документации, непосредственное участие в разработке программы исследований, проведении представленного комплекса лабораторных экспериментов.

Оценка содержания диссертации, степень ее завершенности в целом и качество оформления

Диссертация изложена последовательно, написана грамотно, является законченной научно-исследовательской работой.

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы, включающего 170 наименований. Материал диссертации изложен на 136 страницах машинописного текста, включает 37 таблиц, 66 рисунков и 5 приложений.

Диссертация оформлена качественно, рисунки и таблицы соответствуют их названиям и наглядно представляют соответствующую им информацию.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 17 печатных работах, в том числе в 3 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 5 статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получен 1 патент на изобретение и 1 свидетельство регистрации программы для ЭВМ. Тематика публикаций соответствует теме диссертации и достаточно полно отражает вопросы исследований.

Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

Замечания по диссертационной работе

1. Автору диссертационной работы для лучшего восприятия пункта 3 научной новизны работы и пункта 8 вывода и рекомендации следовало бы изложить их в следующей редакции: Установлены зависимости образования осадков несовместимости от времени хранения от 6 до 42 часов при температурах 40 и 50 °С, от времени хранения от 6 до 30 часов при температуре 100 °С, а также в течении 24 часов при температуре хранения от 30 до 100 °.

2. Автором диссертационной работы не рассмотрены и не предложены способы очистки отложений в резервуарах для хранения судовых остаточных топлив, с учетом выполненных исследований состава и морфологии отложений.

3. Автору диссертационной работы требуется пояснить, чем обусловлена выбранная температура в 100 °С при термическом старении образцов топливных композиций при

применении разработанного способа, рассмотрены ли другие температурные режимы при термическом старении?

4. Из диссертационной работы неясно (п.5.5), автором рекомендовано при присоединении операций выполнять теоретический расчет основных показателей качества с использованием программы расчета и сравнивать их с результатами анализа фактически отобранных проб для понимания однородности хранимого продукта в резервуарах, была ли апробация предлагаемой программы расчета? Насколько она точна и может ли применяться на предприятиях топливно-энергетического комплекса?

Указанные замечания принципиально не влияют на общую положительную оценку работы.

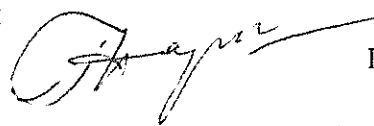
Заключение

Несмотря на указанные замечания, считаю, что диссертация на тему: «Обоснование влияния состава судовых остаточных топлив на образование осадков при хранении в резервуарах» имеет практическую и научную ценность, является завершенной научно-квалификационной работой, которая отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм (с изм. от 30.09.2020 приказ 1270 адм), а ее автор – Султанбеков Радэль Рамилович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Официальный оппонент:

Заместитель заведующего кафедрой
транспорта и хранения нефти и газа
ФГБОУ ВО «УГНТУ»,

доктор технических наук по специальности
25.00.19 – Строительство и эксплуатация
нефтегазопроводов, баз и хранилищ



Гареев Мурсалим
Мухутдинович
«17» сентября 2021 г.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
(ФГБОУ ВО «УГНТУ»)

Почтовый адрес: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д.1, а

Телефон: +7 (347) 243-11-77

E-mail: thng@mail.ru

Подпись Гареева М.М. заверяю:

Начальник отдела

по работе с персоналом УГНТУ

