

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Султанбекова Радэля Рамилевича  
«Обоснование влияния состава судовых остаточных топлив на образование осадков при  
хранении в резервуарах», представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности  
25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

Потеря стабильности смеси проявляется в образовании и выпадении осадка. Основной причиной потери стабильности является несовместимость компонентов смеси. Кроме этого, потеря стабильности может наблюдаться при продолжительном хранении смеси. Поэтому при смешивании топлив возникает необходимость учитывать такое их эксплуатационное качество, как совместимость. Совместимость топлив рассматривается как стабильность их смеси. Несовместимость может наблюдаться в том случае, если смешиваются два топлива из разных источников. Так, при добавлении дистиллятного топлива парафинового типа к остаточному может наблюдаться выпадение из смеси асфальтенов. Исходные топлива являются несовместимыми, если стабильность смеси хуже, чем стабильность наихудшего из них. Нестабильность смеси приводит к выпадению значительного количества осадков. Основным признаком несовместимости топлив является повышенное отделение шлама при сепарировании. Размер частиц асфальтенов в стабильных смесях составляет 1–5 мкм, смесь не расслаивается при хранении. При хранении нестабильной смеси происходит ее расслоение. Частицы асфальтенов имеют размеры 15–25 мкм и достигают 120–150 мкм, а при наличии карбенов и карбоидов – до 2–3 мм.

В связи с этим, диссертация Султанбекова Р.Р., посвященная решению одной из наиболее актуальных проблем топливно-энергетической отрасли – сохранение качества топлив при транспорте и хранении, является весьма актуальной. Автором диссертации обобщены материалы исследований, отражающие накопленный опыт применения различных способов и технологий для определения совместимости и стабильности топлив, а также сохранения качества и снижения осадкообразования. Изучено влияния состава судовых остаточных топлив на осадкообразование из-за несовместимости. Сформированы рекомендации на примере морского топливного терминала для сохранения качества при перевалке, хранении и топливоподготовки судовых топлив. Научная новизна сформулирована положениями: разработанной методикой испытаний для определения совместимости и стабильности компонентов топливной смеси до смешения в резервуарах и хранилищах, позволяющий определять количественную характеристику осадкообразования, благодаря термостатированию и определению разницы веса фильтров до и после фильтрации; установленными зависимостями и полученной номограммой влияния парафинов нормального строения и асфальтенов в составе судовых остаточных топлив на образования осадков при содержании парафинов нормального строения от 55 до 70 % масс., асфальтенов от 0,5 до 3,5 % масс.

Решение поставленных в диссертации задач осуществлено с использованием современного высокотехнологичного оборудования лаборатории «Инновационных технологий нефтепереработки», «Центра коллективного пользования» Санкт-

ОТЗЫВ

ВХ. № 379-9 от 20.09.21  
АУ УС

Петербургского горного университета, производственной лаборатории компании ООО «КОНТУР СПб».

Основные материалы диссертации опубликованы в 17 научных статьях, в том числе в 3 статьях – в изданиях из перечня ВАК, в 5 статьях – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получен 1 патент на изобретение и 1 свидетельство регистрации ЭВМ. результаты работы нашли отражение в докладах на научно-технических конференциях разного уровня.

Полученные результаты отличаются новизной, ценностью для нефтяной науки и практической значимостью для отрасли.

В качестве замечания, отмечу следующее: необходимо пояснить, рассматривались ли другие методы при разработке программы на основе полученных экспериментальных данных для расчета показателя осадка TSP в топливной смеси по данным содержания н-парафинов и асфальтенов, кроме разработанной на основе метода k-ближайших соседей (K-nearest neighbor).

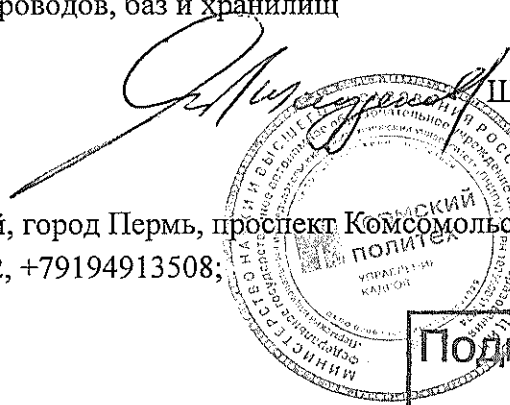
Несмотря на вышеперечисленные замечание, считаю, что подготовленная аспирантом Султанбековым Р.Р. диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного 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 Рамилевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

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

Должность: доцент

Организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Ученая степень - кандидат технических наук по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ



Шелудяков Алексей Михайлович  
«12» августа 2021г.

Адрес: РФ, Пермский край, город Пермь, проспект Комсомольский дом 29;  
Телефон: +7 (342) 2198492, +79194913508;  
E-mail: sam@pstu.ru

