

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смышляевой Ксении Игоревны на тему: «Особенности фазообразования в растворах многокомпонентных углеводородных систем с участием асфальтенов различного генезиса», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия (технические науки)

На сегодняшний день, широко применяется технология получения смесевых малосернистых судовых топлив путем вовлечения разных видов нефтепродуктов не только в России, но в мире. Тема диссертационной работы Смышляевой Ксении Игоревны является крайне актуальной, так как полного понимания коллоидной стабильности и седиментационной устойчивости топливной системы нет. Представленные исследования направлены на глубокое изучение проблемы нестабильности компаундированных остаточных судовых топлив. В последние годы наблюдается устойчивая тенденция ухудшения качества судовых топлив, связанная, главным образом, с увеличением использования остатков термодеструктивных процессов переработки нефти. При этом в составе остаточных топлив значительно увеличилось содержание асфальтенов, которые вызывают ряд проблем при хранении и использовании топлива.

Научная новизна работы заключается в том, что автором установлены факторы, влияющие на осадкообразование в судовом топливе: углеводородный состав, структура и состав асфальтенов (ароматичность, алифатичность, насыщенность асфальтенов водородом). В работе установлены гипотетические структуры молекулы асфальтенов 9 видов на основании данных о средней молекулярной массе, элементном составе, данных о распределении водорода и углерода по структурным элементам асфальтенов.

Данная работа имеет высокую практическую значимость, так как предложенные автором методы прогнозирования стабильности судовых топлив позволят без фактического смешения компонентов дать оценку стабильности топливной смеси, что позволит более точно моделировать производственную программу на нефтеперерабатывающих предприятиях, а также на морских терминалах и нефтебазах, где осуществляется производство смесевых судовых топлив.

Данную работу выделяет огромное количество выполненных лабораторных испытаний. Собрано значительное количество эмпирических данных о составе и структуре асфальтенов, которые были получены с помощью высокоточного научного оборудования. Кроме того, полученные различными физико-химическими методами исследований данные о каждом из 9 видов асфальтенов взаимно подтверждают друг друга, что говорит о высокой достоверности полученных результатов.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В автореферате представлены данные рентгенофазового анализа асфальтенов, но недостаточно четко описаны полученные результаты и влияние различий параметров кластера на стабильность судового топлива.

2. Одним из наиболее часто используемых компонентов судового топлива является мазут, а также остаточные фракции с АВТ установок, в данной работе следовало также рассмотреть асфальтены, выделенные из мазута.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-32 от 22.05.23

3. При изучении влияния асфальтенов на показатель «общий осадок после старения», выбрана методика определения показателя TSA – общий осадок с химическим старением, чем обусловлен выбор данного показателя и проведена ли оценка влияния на показатель TSP – общий осадок термическим старением?

Высказанные замечания не снижают научной и практической значимости работы. Автореферат диссертации написан технически грамотным языком, логично построен, иллюстрирован, его структура и содержание соответствует цели и задачам исследования.

Диссертация «Особенности фазообразования в растворах многокомпонентных углеводородных систем с участием асфальтенов различного генезиса», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия, 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 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Смышляева Ксения Игоревна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

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

Руководитель направления центра  
ресурсного обеспечения  
ООО «Газпромнефть Марин Бункер»,  
кандидат технических наук



Султанбеков  
Радель Рамилевич  
«15» мая 2023 г.

Контактная информация:

ООО «Газпромнефть Марин Бункер»

Почтовый адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, Большой Проспект ВО, д. 80, лит. Р

Официальный сайт в сети Интернет: <https://marinebunker.gazprom-neft.ru>

эл. почта: [Sultanbekov.RR@gazprom-neft.ru](mailto:Sultanbekov.RR@gazprom-neft.ru)

телефон: +7 812 449-49-70

Подпись Р.Р. Султанбекова заверяю:

*Заведующий отделом качества  
и безопасности  
используемых в ООО «Газпромнефть  
Марин Бункер»*

Должность

«15» мая 2023 г.

*Султанбеков Р.Р.*

Подпись

