

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Абиловой Гузалии Рашидовны на тему
«Особенности состава смол тяжелых нефтей и их влияние на стабильность асфальтенов в нефтяных системах», представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.14.12. – «Нефтехимия»

В последние годы объем добычи тяжелой и битуминозной нефти в России постоянно увеличивался, что определяет необходимость системного изучения особенностей состава и свойств этого нетрадиционного углеводородного сырья. Основной причиной возникающих сложностей при добыче и переработке тяжелой нефти связано с наличием в ее составе повышенной доли смол и асфальтенов, суммарное содержание которых уже становится сопоставимым с количеством насыщенных и ароматических углеводородов. В смолах, как и в асфальтенах, концентрируется значительная доля нефтяных гетероатомных (N, S, O) соединений, а также металлокомплексов ванадия и никеля. В связи с этим, для эффективной добычи и переработки тяжелых нефтей с высоким содержанием смол и асфальтенов необходимо разрабатывать новые инновационные технологии на основе фундаментальных знаний об особенностях их состава и свойств. Поэтому диссертационная работа Абиловой Г.Р., посвященная изучению особенностей состава смол тяжелых нефтей с повышенным содержанием ванадия и оценке возможности получения новых практически значимых продуктов на их основе для развития и совершенствования технологических подходов в нефтедобыче и нефтепереработке является весьма востребованной и актуальность ее не вызывает сомнений.

В работе изучена взаимосвязь структурно-группового и элементного состава смол и их фракций с различным содержанием ванадия, а также определяются условия для повышения коллоидной стабильности асфальтенов в условиях добычи тяжелой нефти с использованием растворителей на основе легких алканов. При этом автором впервые выявлено стабилизирующее влияние концентратов азоторганических оснований из смол с высоким содержанием ванадилпорфириновых комплексов на устойчивость асфальтенов тяжелых нефтей к осаждению.

Следует отметить значительный объем проведенных автором экспериментальных работ - исследование проведено на примере 27 образцов тяжелых нефтей пермских и каменноугольных отложений различных месторождений Волго-Уральского региона, в которых содержание смол варьируется в широком диапазоне 21.3-38.6 мас.%. На основе результатов исследования впервые обоснована возможность получения спектрально чистых

ванадилпорфиринов из смол путем их трехстадийного экстракционно-хроматографического концентрирования с использованием сульфокатионита на финальной стадии очистки.

Судя по автореферату, исследования выполнены с привлечением широкого набора современных физико-химических методов анализа, что обеспечивает высокую степень достоверности полученных результатов и глубокую детализацию их интерпретации.

Основные результаты работы широко обсуждались на научных конференциях и опубликовано значительное количество статей, в том числе в зарубежных высокорейтинговых журналах. Автореферат написан хорошим грамотным языком, выводы научно обоснованы.

В качестве вопроса можно отметить следующее:

- Учитывая, что в последнее время использование растворителей для добычи тяжелой нефти осуществляется в основном совместно с паротепловым воздействием, то каким образом в подобных технологиях могут использоваться предложенные в работе ингибиторы осаждения асфальтенов?

Однако, данный вопрос не снижает общего высокого уровня работы. Цель проводимых автором исследований, теоретические и экспериментальные методы решения поставленных задач логически связаны, а результаты полностью обоснованы.

Считаю, что работа Г.Р. Абиловой заслуживает высокой оценки и по критериям актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости удовлетворяет требованиям Положения ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Абилова Гузалия Рашидовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.12. –Нефтехимия.

Варфоломеев Михаил Алексеевич
кандидат химических наук, доцент
специальность 02.00.04 - Физическая химия
Заведующий кафедрой «Разработка и эксплуатация месторождений трудноизвлекаемых углеводородов»
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"
420008, Россия, РТ, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18.
Тел: 8(843) 233-79-77; E-mail: mikhail.varfolomeev@kpfu.ru

Дата: 25 ноября 2021 года

Подпись

Подпись заверяю:

