

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Штыкова Сергея Владимировича на тему «Кинетические и энергетические параметры взаимодействия водных растворов ПАВ с нефтяными пленками на поверхности твердого тела», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия»

Процесс удаления нефтяных пленок растворами поверхностно-активных веществ (ПАВ) с поверхности твердых тел представляет несомненный интерес для обоснования применения и выбора наиболее эффективных реагентов, используемых для увеличения нефтеотдачи пластов.

В представленном автореферате Штыкова С.В. на материалах экспериментальных исследований и аналитических расчетов рассмотрены теоретические и практические аспекты взаимодействия водных растворов ПАВ с нефтяными пленками на модельной гидрофильной поверхности твердого тела. Диссертантом с использованием разработанной лабораторной методики в диапазоне температур 25 – 75 °С исследована кинетика удаления нефти в присутствии ПАВ различного типа. Проведенный комплекс экспериментов показал, что отмыв нефти с поверхности твердого тела в условиях проведения эксперимента инициируется не за счет отрыва отдельных частиц углеводородной фазы, а преимущественно за счет локальных разрывов поверхности пленки нефти молекулами ПАВ. Установлено также, что данный процесс характеризуется наличием индукционного периода, для которого на примере НПАВ неолола АФ₉₋₁₂ и АПАВ сульфонола рассчитаны значения энергии активации.

В работе рассмотрена связь вязкостных свойств нефти и отмывающей способности ПАВ. Эта зависимость ранее уже была отмечена в научной литературе [Физико-химические основы применения поверхностно-активных веществ при разработке нефтяных пластов / Г.А. Бабалян, И.И. Кравченко и др. // Под общей ред. акад. П.А. Ребиндера. – М: ГНТИ нефтяной и горно-топливной литературы. – 1962. – 284 с.]. Однако в данной диссертационной работе впервые представлено теоретическое обоснование этого процесса, подкрепленное экспериментальными результатами и соответствующими выкладками. Этот важный результат делает возможным на основании стандартных лабораторных экспериментов прогнозировать эффективность удаления нефти адсорбированной на породе и в целом вытеснение остаточной нефти из пласта при использовании тех или иных ПАВ, что представляет несомненный практический интерес.

Для получения данных о поверхностной активности используемых ПАВ и размерах мицелл, формирующихся на их основе в растворах различной концентрации, диссертантом было использовано современное лабораторное оборудование, что убедительно показывает достоверность полученных результатов и возможность их использования для аналитических расчетов и теоретических выводов.

К автореферату имеются замечания:

1. Не приведена информация о квалификации использованных в работе реагентах, что допускает возможность протекания других сопутствующих процессов в исследованных системах.

2. Отсутствуют данные о значениях ККМ для испытанных ПАВ.

В целом диссертационная работа Штыкова С.В. на тему «Кинетические и энергетические параметры взаимодействия водных растворов ПАВ с нефтяными пленками на поверхности твердого тела» выполнена на высоком научно-техническом уровне и отвечает требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Штыков Сергей Владимирович, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия».

Я, Мазаев Владимир Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Старший эксперт экспертно-аналитического управления
ООО «Тюменский нефтяной
научный центр», к.т.н.

В.В. Мазаев

Адрес: 625003, г. Тюмень, ул. Осипенко, 79/1.

Тел.: +7 9088746238. E-mail: vvmazaev@tnnc.rosneft.ru

20.07.2021 г.

Подпись Мазаева Владимира Владимировича удостоверяю,
ведущий специалист отдела обеспечения персоналом
ООО «ТННЦ» – Василевский С.В.



20.07.2021