



5 ноября 2018 г.
Хельсинки, Финляндия

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Нурахметовой Жанары Ануарбековны «Synthetic and natural polymers for oil production and development of drilling fluids», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073900 – «Нефтехимия»

Научно-обоснованный подход к решению проблем бурения, добычи, подготовки, транспортировки нефти продиктован потребностью нефтяной отрасли в функциональных полимерах синтетического и природного происхождения, играющих роль флокулянтов, коагулянтов, стабилизаторов, загустителей, депрессантов и пр.

По мере того как увеличивается мировая потребность на энергоресурсы также увеличивается необходимость в разработке новых экономически эффективных способов добычи углеводородов. Затраты на бурение составляют 80% от общей стоимости нефтяной или газовой скважины. От свойств бурового раствора и их соответствия условиям бурения во многом зависит экономическая рентабельность бурения скважин. Для развития нефтегазовой индустрии очень важна разработка новых буровых растворов с улучшенными свойствами. Поэтому совершенствование и разработка новых буровых растворов на основе полимеров является актуальной научной задачей, успешная реализация которой положительно повлияет на развитие всего нефтегазового комплекса.

В диссертационной работе Нурахметовой Ж.А. впервые разработаны составы малоглинистых и безглинистых полимерных буровых растворов на основе системы геллан-ксантан-крахмал для бурения сложных горно-геологических условиях и рассмотрены современные механизмы вытеснения нефти из пластов с применением геллана.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке новых буровых растворов и реагентов для увеличения нефтеотдачи пластов на основе полисахаридов; впервые использован фазовый золь-гель переход геллана в присутствии низкомолекулярных солей и пластовых вод для разработки буровых растворов и реагентов для повышения нефтеотдачи пластов; впервые модифицирован отечественный продукт - кукурузный крахмал для приготовления высоковязкого водорастворимого полимера в качестве ключевого компонента для буровых растворов.

Опытно-промышленные испытания (ОПИ) разработанных буровых растворов были проведены в АО «Волковгеология» (филиал ГРЭ-23) с 14 по 20 июля 2017 г. в 40 км от города Шиели (Кызыл-Ординская область) на участке буровых работ «Ирколь». Испытания проводились на трех технологических скважинах. По результатам ОПИ составлен АКТ о проведении совместных опытно-полевых испытаний АО «Волковгеология» (филиал ГРЭ-23) и ЧУ «Институт полимерных материалов и технологий» бурового раствора, разработанного ИПМТ от 20 июля 2017 г. В результате проведенных испытаний показано, что важными достоинствами испытываемых буровых растворов являются простота рецептуры и быстрота ее приготовления.

Полученные в работе результаты не вызывают сомнения, достоверны, получены с использованием современных физико-химических методов исследования.

HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLINEN TIEDEKUNTA
MATEMATISK-NATURVETENSKAPLIGA FAKULTETEN
FACULTY OF SCIENCE

Kemian osasto, PL 55, 00014 Helsingin yliopisto
Puhelin 0294150333, www.helsinki.fi/yliopisto
Institutionen för kemi, PB 55, FI-00014 Helsingfors universitet
Telefon +358 294150333, www.helsinki.fi/universitetet
Department of Chemistry, PB 55, FI-00014 University of Helsinki
Telephone +358 294150333, www.helsinki.fi/university
Vladimir.Aseyev@helsinki.fi



5 ноября 2018 г.
Хельсинки, Финляндия

Основные результаты исследований опубликованы в 30 публикациях, в том числе: 2 в журналах, входящих в базу данных Scopus, 5 в перечне изданий, утвержденных Комитетом по контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан и 21 тезисов докладов в Международных и Республиканских симпозиумах и конференциях и 1 инновационный патент РК.

Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу. Каждый раздел содержит постановку задачи, ее конкретное решение и обоснованные выводы. Результаты работы соответствуют целям и задачам.

Во время обучения в докторантуре Нурахметова Ж.А. проходила научную стажировку в Университете Хельсинки (Лаборатория химии полимеров), что позволила ей приобрести и усовершенствовать навыки научно-исследовательской работы в сфере химии и химической технологии. В процессе работы Нурахметова Ж.А. проявила способность к самостоятельной работе. Провела синтез и исследование карбоксиметилированного кукурузного крахмала.

В связи с вышесказанным считаю, что диссертационная работа Нурахметовой Жанары Ануарбековны по объему выполненных исследований, актуальности, научной и практической значимости отвечает всем требованиям, предъявляемым к PhD диссертациям, и может быть рекомендована для защиты на специализированном Совете.

Направление проведенных исследований соответствует паспорту специальности 6D073900 – «Нефтехимия».

Научный консультант
кандидат физико-математических наук (Российская Академия Наук)
Docent, PhD (University of Helsinki, Helsinki)

Владимир Олегович Асеев

«05» ноября 2018 г.

