

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алиханова Назима Теймуровича

на тему:

«Обоснование и разработка метода оценки эффективности поверхностно-активных веществ в составе буровых растворов для первичного вскрытия продуктивных пластов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 – Технология бурения и освоения скважин.

Усложнение современных условий добычи углеводородов требует внедрения технологий, минимизирующих техногенное влияние на продуктивные пласты на стадии первичного вскрытия. Диссертационная работа Алиханова Назима Теймуровича посвящена изучению и совершенствованию составов буровых растворов на водной основе за счёт использования поверхностно-активных веществ (ПАВ), что способствует сохранению продуктивности терригенных продуктивных пластов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- Теоретически и экспериментально обоснована принципиальная возможность управления коэффициентом обратной проницаемости породы по нефти путём регулирования физико-химических свойств фильтрата бурового раствора с помощью ПАВ.
- Разработана и статистически верифицирована уникальная трёхфакторная регрессионная модель прогнозирования коэффициента обратной проницаемости (β), устанавливающая количественную зависимость от межфазного натяжения (σ), краевого угла смачивания (θ) и среднего размера поровых каналов (m). Практическая ценность модели подкреплена её высокой прогнозной способностью ($R^2 = 0,777$, $RMSE = 0,086$), что позволяет использовать её для оптимизации состава буровых растворов под конкретные геолого-технологические условия.

Следует отметить, что автором разработана и внедрена методика экспресс-оценки эффективности ПАВ, основанная на учёте их влияния на ряд параметров (межфазное натяжение, смачиваемость пористой среды и проницаемость коллектора). Высокую практическую ценность работы подтверждает внедрение ее результатов в производственную деятельность АО «НПО «Полицелл» и применение в учебном процессе Санкт-Петербургского горного университета.

Несмотря на высокий теоретический уровень работы и ее практическую ценность имеется следующее замечание рекомендательного характера:

Учитывая, что применение ПАВ предполагается в составе биополимерного бурового раствора на водной основе, работающего в условиях минерализованных пластовых флюидов, для повышения полноты методики первичной оценки образцов целесообразно дополнить исследование определением солестойкости исследуемых ПАВ. Это позволит оценить стабильность их критической концентрации мицеллообразования (ККМ) и поверхностной активности в условиях, максимально приближенных к натурным, а при необходимости поможет проводить корректировку концентраций.

Указанное замечание не снижает общего положительного впечатления от диссертационной работы Алиханова Назима Теймуровича.

Автореферат составлен последовательно структурирован, включает специализированную научную терминологию. Структура и содержание текста обеспечивают полное понимание целей, задач, методов и результатов исследования.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-109 от 16.09.15
АУ УС

По научному уровню, новизне, практической значимости, объему проделанной теоретической и экспериментальной работы диссертация Алиханов Н.Т. «Обоснование и разработка метода оценки эффективности поверхностно-активных веществ в составе буровых растворов для первичного вскрытия продуктивных пластов» соответствует всем требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм к кандидатским диссертациям. Считаю, что ее автор Алиханов Назим Теймурович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Я, Плотникова Мария Дмитриевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Алиханова Назима Теймуровича, и их дальнейшую обработку.

Доцент кафедры физической химии
ФГАОУ ВО ПГНИУ, к.х.н., доцент
614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15
ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный
исследовательский университет»,
химический факультет, кафедра физической химии
e-mail: plotnikova-md@mail.ru

М.Д. Плотникова

Подпись к.х.н., доцента кафедры физической химии Плотниковой М.Д. заверяю
Ученый секретарь ФГАОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»,



08 сентября 2025 г

Т. Антропова Е.П.