

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ульяновой Зои Валериевны

**на тему: «ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ
СТАБИЛИЗАЦИИ ОСЫПАЮЩИХСЯ ЛИТИФИЦИРОВАННЫХ
ГЛИНИСТЫХ ПОРОД ПРИМЕНЕНИЕМ КАТИОННЫХ ПОЛИМЕРОВ В
СОСТАВЕ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ»**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Диссертационная работа Ульяновой З.В. посвящена актуальному в современной технологии бурения вопросу – сохранению стабильности стенок скважин при их строительстве в условиях осыпающихся горных пород. Актуальность темы диссертации является бесспорной, поскольку потеря стабильности горных пород в условиях строительства скважин сложного профиля приводит к значительному снижению эффективности буровых работ, высоким затратам на ликвидацию данных осложнений.

Научная новизна исследования аргументирована и подкреплена как теоретическими выводами, так и экспериментальными данными. Определена несовместимость применяемых полимеров различного типа, предложены границы эффективной работы катионных полимеров при совместном использовании с классическими полисахаридами. Разработан метод контроля фактической концентрации катионного полимера по калибровочным кривым.

Методологическая основа исследования выстроена на оценке разупрочнения образцов при воздействии различными средами.

Список опубликованных по теме диссертации работ отражает вклад автора в разработку проблематики. Основные научные положения и выводы нашли отражение в 9 статьях в рецензируемых научных изданиях. Новизна и практическая значимость разработок подтверждены методикой, регламентом и патентом на объекты интеллектуальной собственности.

Положительные стороны работы:

ОТЗЫВ

ВХ.09-394 от 25.11.25
АУ УС

1. Изучена работа катионного полимера с уточнением границ эффективных концентраций использования в среде промывочной жидкости на водной основе.

2. Разработан метод контроля фактического содержания катионного полимера в среде безглинистого бурового раствора.

3. Наличие патента на изобретение, что является объективным свидетельством новизны предложенного технического решения.

Вместе с тем, необходимо отметить следующие замечания к представленной работе:

1. Основные результаты и выводы получены исключительно при исследовании кинетики разупрочнения подготовленных образцов. Величины скоростей пропитки и разупрочнения образцов в системах с использованием катионного полимера и разработанного реагента на его основе сопоставимы с базовыми средами. Полученные различия в несколько минут в скважинных условиях могут не сказаться на положительной эффективности предложенных решений.

2. Механизм потери стабильности глинистых пород, в особенности позднего катагенеза, является более сложным. Решения для повышения стабильности таких формаций физико-химическими методами должны разрабатываться и подбираться с учётом изменения баланса между радиальным, тангенсальным и осевым напряжениями в системе «открытый ствол – стенка скважины». Методологическая база должна быть более ёмкой, позволяющей показывать достоверный вклад предлагаемых решений в решение поставленных задач. Оценка эффективности только по параметру сохранности образцов не обеспечивает всестороннего изучения и не может считаться показательной в достаточной степени.

3. Технология поэтапной обработки проблемного интервала жидким стеклом не проходила испытаний в производственных условиях. Выводы об её эффективности строятся на основе тестов по оценке сохранности образцов.

4. Не проведена достаточная изученность влияния катионного полимера и разработанного адгезионного нанокольматанта на общие технологические свойства буровых растворов. Не рассмотрены различные типы и варианты параметров систем, не учтено влияние термобарических факторов. Отсутствует оценка масштабов адсорбционных потерь в свежеприготовленных и рабочих буровых растворах со шламом.

5. Рассмотрение аспектов совместной работы катионного полимера и кольматантов выстроено преимущественно в теоретическом представлении, упущено многократное различие в геометрических размерах компонентов в паре с наночастицами.

6. Производственные испытания адгезионного нанокольматанта выполнены всего на одной скважине. Геологический разрез, технологическая информация по конструкции скважины, описание процесса её строительства и достигнутые технико-экономические показатели в работе не приводятся. Испытание решений данной природы должно быть более масштабным, поскольку эффективность проводки в разрезе нестабильных пород сильно зависит от плотности промывочной жидкости и углов вскрытия проблемного интервала, то есть и от геомеханического фактора в том числе.

7. Методические решения, включая алгоритм управления эффективностью работы катионного полимера, на объектах ПАО «Газпром нефть» не реализуются и ранее не применялись.

Заключение:

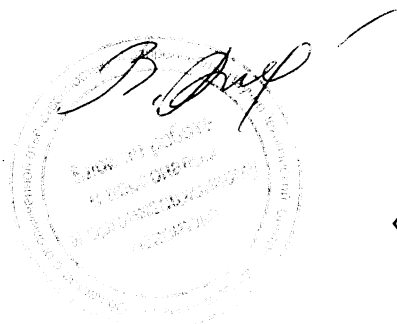
Автореферат в целом отражает содержание диссертации и демонстрирует, что поставленные в исследовании цели и задачи были достигнуты. По форме и содержанию автореферат отвечает установленным требованиям.

Диссертация «Обоснование и разработка технологий стабилизации осыпающихся литифицированных глинистых пород применением катионных полимеров в составе буровых растворов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 — Технология бурения

и освоения скважин отвечает 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 Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Ульянова Зоя Валериевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 — Технология бурения и освоения скважин.

Автор отзыва:

Ведущий эксперт
Центра компетенций по технологиям
строительства и ремонта скважин
ООО «Газпроменфть НТЦ»,
кандидат технических наук



Конесев В.Г.

«12» ноября 2025 г.

Адрес: РФ, 190000, г. Санкт-Петербург, наб.реки Мойки, д.75-79, лит.Д
Телефон: +7(812)313-69-24
E-mail: Konesev.VG@gazprom-neft.ru

Согласен на обработку персональных данных и их использование в рамках работы диссертационного совета

Конесев Василий Геннадьевич