

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Алхаззаа Мохаммада
на тему: «ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТАМПОНАЖНЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ
КРЕПЛЕНИЯ СКВАЖИН В УСЛОВИЯХ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.**

Автореферат диссертационного исследования Алхаззаа Мохаммада посвящен решению актуальной и практически значимой проблемы, связанной с обеспечением надежности крепления нефтегазовых скважин в условиях воздействия высоких температур. Проведенное исследование демонстрирует глубокую теоретическую проработку вопроса и практическую направленность разработанных решений.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, поскольку термическая деградация традиционных тампонажных материалов представляет серьезную проблему при эксплуатации высокотемпературных скважин. Автор обосновал недостатки существующих составов и предложил свой подход с использованием наномодифицированных добавок.

Научная новизна работы аргументирована и подтверждена комплексными экспериментальными исследованиями. Значительный вклад представляет разработка композиционных материалов на основе минеральной ваты, импрегнированной углеродными нанотрубками, и наноглины, обеспечивающих улучшение механических характеристик цементного камня при температурах до $+300^{\circ}\text{C}$. Особого внимания заслуживает разработанная математическая модель, позволяющая прогнозировать поведение цементного камня в различных термобарических условиях.

Методологическая база исследования характеризуется комплексным подходом, сочетающим экспериментальные методы с математическим моделированием. Соблюдение российских и международных стандартов, а также использование современного оборудования обеспечивают достоверность полученных результатов. Примененный междисциплинарный подход интегрирует достижения материаловедения, механики и термодинамики.

Проведенный автором анализ литературных источников свидетельствует о глубоком изучении проблемы и учете современных достижений в области тампонажных материалов.

Публикационная активность соискателя отражает его вклад в разработку темы: основные результаты исследования опубликованы в 4 научных статьях, в том числе в изданиях, индексируемых в международных базах данных. Новизна и практическая ценность разработок подтверждены 3 патентами на изобретения.

Положительные стороны работы:

1. Высокую практическую значимость, подтвержденную актом внедрения разработок в производственную деятельность ООО «Гранула».
2. Наличие патентной защиты, объективно свидетельствующее о новизне и технической полезности предложенных решений.
3. Разработку конкретных инженерных рекомендаций по оптимизации составов тампонажных растворов и концентраций модифицирующих добавок.
4. Создание математической модели для прогнозирования поведения цементного камня в реальных эксплуатационных условиях.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-291 от 27.09.21
АУ УС

Вместе с тем, можно отметить некоторые замечания и пожелания:

1. В исследовании не указан процент усадки цементного камня, полученного с использованием добавок, что необходимо учитывать при цементировании скважин.
2. Рекомендуется учитывать угол наклона профиля скважины в математической модели.
3. Рекомендуется исследовать консистенцию разработанной цементной смеси.
4. Необходимо уточнить назначение тампонажного состава, для каких интервалов он применим и есть ли возможность варьировать его свойства и параметры для применения в широком диапазоне глубин.
5. Рассматривалось ли использование полностью российских добавок для приготовления разработанного состава для минимизации влияния иностранных рынков на системно значимый сектор промышленности России?

Заключение:

Диссертационная работа Алхазза Мохаммада адекватно отражает содержание проведенного исследования и свидетельствует о достижении поставленной цели и задач.

Диссертация «Обоснование и разработка тампонажных растворов для крепления скважин в условиях высоких температур», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 — Технология бурения и освоения скважин полностью 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 Алхазза Мохаммад заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 — Технология бурения и освоения скважин.

Автор отзыва:

Куншин Андрей Андреевич,

кандидат технических наук

Специалист по буровым и
внутрискважинным работам

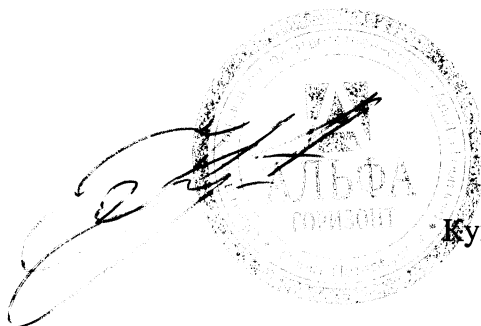
Адрес: г. Санкт-Петербург, наб.
реки Мойки, 75-79 лит. В, пом.

7Н

Телефон: +7 812 329-01-90

E-mail: a.kunshin@alfahorizont.ru

« 18 » сентября 2025 г.



Куншин Андрей Андреевич

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