МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«АЛЬМЕТЬЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА НЕФТИ»
ул. Советская, 186А, г. Альметьевск, 423462

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МӘГАРИФ ҺӘМ ФӘН МИНИСТРЛЫГЫ
Дәүләт автоном югары белем бирү мәгариф учреждениесе
«ӘЛМӘТ ДӘҮЛӘТ ТЕХНОЛОГИЯ УНИВЕРСИТЕТЫ «НЕФТЬ ЮГАРЫ МӘКТӘБЕ»
Советская ур, 186А, Әлмәт шәһ, 423462

Тел.: (8553) 31-09-00 (доб.54000), e-mail: p.agni@agni-rt.ru, info@agni-rt.ru, сайт: https://агту-вшн.рф

13.02.2026. № 457-22.

На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор ГАОУ ВО «Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти»
_____ Ю.В. Васильев, к.т.н., доцент

«____»_____

О Т З Ы В

ведущей организации – Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти» на диссертацию **Букина Павла Николаевича** на тему «Обоснование и разработка метода оценки влияния буровых растворов на физико-механические свойства кошайских глин при бурении боковых стволов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

1. Актуальность темы диссертации

Нефтегазоносные месторождения Западной Сибири, находящиеся на поздней стадии разработки характеризуются ухудшением коллекторских свойств. Для выработки остаточных запасов широко применяется зарезка боковых стволов (ЗБС). Наиболее эффективно вести добычу из боковых стволов с горизонтальным окончанием. Пласты АВ1 из-за сложности

ОТЗЫВ
ВХ.№ 9-26 от 10.03.26
АУ УС

геологического строения в настоящее время являются перспективными объектами, содержащими большую долю остаточных запасов. При разбуривании пластов АВ1 боковыми стволами с горизонтальным окончанием столкнулись с увеличением времени проработок и нарушением устойчивости стволов в интервале кошайских глин. Широко применяемые инкапсулирующие буровые растворы оказались не эффективными, в связи с чем обоснование и разработка метода оценки влияния буровых растворов на физико-механические свойства кошайских глин при бурении боковых стволов является актуальным и практикоориентированным направлением научных исследований.

2. Научная новизна диссертации

Научная новизна диссертационной работы состоит в обосновании принципа формирования слоистой структуры, близкой к условиям залегания аргиллитов, утративших исходную влажность, обеспечивающего повышение достоверности результатов исследования влияния буровых растворов на их физико-механические свойства. В рамках исследования установлена математическая зависимость, определяющая изменение устойчивости ствола от напряженно-деформированного состояния горных пород на основе применения критерия Друккера-Прагера.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их новизна

Достоверность полученных результатов подтверждается объёмом и репрезентативностью выполненных экспериментальных исследований, воспроизводимостью их результатов, а также обработкой данных с применением методов математической статистики. Полученные автором результаты исследований апробированы на всероссийских и международных конференциях.

4. Научные результаты, их ценность

К числу наиболее значимых результатов диссертационной работы П.Н. Букина, обладающих научной ценностью, относятся следующие положения, полученные и обоснованные в ходе исследования.

Во-первых, метод оценки прочностных свойств глинистых пород с учётом сохранения слоистости модельных образцов позволяет подобрать буровой раствор с требуемой концентрацией силиката натрия, который кратно увеличивает время устойчивого состоянии и остаточную прочность кошайских глин при зарезке боковых стволов.

Во-вторых, определение устойчивости ствола скважины при использовании силикатных буровых растворов в интервале залегания

кошайских глин для бурения боковых стволов, достигается за счет учета угла внутреннего трения и определения когезионного фактора по критерию Друккера-Прагера, полученного по результатам испытаний.

Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 8 печатных работах, в том числе в 7 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук; получен 1 патент на изобретение.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

Теоретическая значимость работы заключается в научном обосновании принципа формирования слоистой структуры, близкой к условиям залегания аргиллитов, утративших исходную влажность, для оценки изменения прочностных свойств кошайских глин под действием буровых растворов. В рамках исследования разработана методика расчёта влияния буровых растворов на устойчивость призабойной зоны с применением модели напряженно-деформированного состояния, учитывающая критерий Друкерра-Прагера.

Практическая значимость состоит в разработке методики подготовки образцов аргиллита для проведения научно-исследовательских работ по оценке влияния буровых растворов на устойчивость пород. Эффективность и прикладная ценность полученных решений подтверждена их использованием в производственной деятельности Лаборатории аналитических и технологических исследований при строительстве скважин ООО «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи» (справка об использовании результатов кандидатской диссертации от 01.09.2025).

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Разработанные в диссертационной работе решения могут быть использованы при подборе рецептур буровых растворов для обеспечения устойчивости аргиллитов.

Методика расчёта и разработанный способ подготовки образцов позволяют выполнять ранжирование буровых растворов по степени воздействия на неустойчивые породы.

Полученные результаты представляют практическую ценность для проектных и сервисных организаций при разработке рецептур буровых растворов для проводки скважин в интервалах залегания неустойчивых пород.

7. Замечания и вопросы по диссертации

1) Отсутствуют сравнительные данные ингибирующих свойств выбранного типа бурового раствора по методике предложенной автором диссертации и по общепринятой методике с применением тестера линейного набухания линейного набухания глин производства OFITE (Модель 150-80).

2) В общепринятых методиках при подготовке образцов для проведения исследований (рис.2.3 стр.37) отсутствует создание вакуума при подготовке образцов, автор не обоснована причина создания вакуума .

3) Отсутствуют данные промышленных испытаний с применением выбранного типа бурового раствора по методике, предложенной автором.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки и ценности диссертационной работы, а также значимости выполненных автором исследований.

Заключение

Диссертационная работа Букина П.Н. на тему «Обоснование и разработка метода оценки влияния буровых растворов на физико-механические свойства кошайских глин при бурении боковых стволов» является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи, имеющей существенное значение для науки и практики.

Диссертация «Обоснование и разработка метода оценки влияния буровых растворов на физико-механические свойства кошайских глин при бурении боковых стволов», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утверждённого приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а её автор Букин Павел Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Диссертация и отзыв были обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт», протокол № 7 от 28.01 2026г. Доклад Букина Павла Николаевича на диссертацию был заслушан и обсужден. Отзыв составлен по результатам обсуждения диссертации.

Присутствовали на заседании – 10 человек. В голосовании приняло участие 8 кол-во человек. Проголосовали: за 8, против –, воздержалось –.

Председатель заседания

Доцент кафедры бурения нефтяных и газовых скважин

Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный технологический университет» Высшая школа нефти»

Кандидат технических наук, доцент

Любимова Светлана Владимировна

Секретарь заседания

Заведующий лабораториями кафедры бурения нефтяных и газовых скважин

Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный технологический университет» Высшая школа нефти»

Гатауллина Регина Фаритовна

Подпись Любимовой С.В. (председателя заседания) и Гатауллиной Р.Ф. (секретаря заседания) заверяю

Начальник отдела кадров

Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный технологический университет» Высшая школа нефти»

Норкина Светлана Акдасовна

Сведения о ведущей организации

Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный технический университет» Высшая школа нефти», АГТУ ВШН

Почтовый адрес: 423462, Российская Федерация, Республика Татарстан, город Альметьевск, улица Советская 186А

Официальный сайт: p.agni@agni-rt.ru, info@agni-rt.ru

Контактный телефон: 8 (8553) 31-09-00