

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата технических наук, доцента **Мелехина Александра Александровича** 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

Актуальность темы диссертации несомненна. В настоящее время много месторождений Западной Сибири находятся на четвёртой стадии эксплуатации, что характеризуется наличием большого фонда скважин. Для выработки остаточных запасов наиболее экономически выгодным является бурение боковых стволов (ЗБС). Рост сложности профилей скважин привёл к увеличению непроизводительного времени, связанного с проработкой неустойчивых интервалов и в ряде случаев сопровождается недоспуском обсадных колонн до проектной глубины.

Диссертация Букина Павла Николаевича направлена на разработку метода оценки влияния буровых растворов на физико-механические свойства кошайских глин и подбор рецептуры силикатного минерализованного бурового раствора для повышения их устойчивости.

Исследования в данной области и полученные результаты представляют научный и практический интерес.

2. Научные результаты, их ценность

В процессе выполнения диссертационной работы Букиным П. Н. получены новые знания, которые можно квалифицировать как научную новизну.

Это относится к обоснованию принципа формирования слоистой структуры, близкой к условиям залегания аргиллитов, утративших исходную влажность, обеспечивающий повышение достоверности результатов

исследования влияния буровых растворов на их физико-механические свойства. Также к научной новизне можно отнести разработку математической зависимости с учётом критерия Друккера-Прагера и результатов прочностных исследований, определяющей изменение устойчивости ствола в зависимости от напряженно-деформированного состояния горных пород.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 7 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.

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

Обоснованность разработанных автором научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, в целом не вызывает сомнений, т.к. они базируются на современных представлениях физики, химии, математической статистики, опробованы экспериментальными и расчётными методами. Кроме того, результаты лабораторных исследований получены на поверенном и аттестованном оборудовании, и характеризуются высокой сходимостью математических зависимостей с анализируемыми данными.

4. Теоретическая и практическая значимость диссертации

Теоретическая значимость включает обоснование принципа формирования слоистой структуры, близкой к условиям залегания аргиллитов, утративших исходную влажность, для оценки изменения прочностных свойств кошайских глин под действием буровых растворов.

Практическая значимость связана с применением разработанной методики подготовки образцов аргиллитов при проведении научно-исследовательских работ в ООО «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи» и применением полученных результатов

для расчёта влияния буровых растворов на устойчивость призабойной зоны в модели напряженно-деформированного состояния, учитывающей критерий Друкерра-Прагера.

5. Замечания и вопросы по диссертации

Диссертационная работа выполнена на высоком уровне, но имеется ряд замечаний:

1. В работе рассматривается применение силикатного бурового раствора, но как известно, в процессе углубления силикат будет адсорбироваться на горной породе, что будет приводить к снижению его концентрации. Как планируется обеспечить обоснованную концентрацию силиката натрия в 80 кг/м^3 .

2. Рассматривали ли вы применение растворов на углеводородной основе? Они являются неполярными жидкостями, что обеспечивает наилучшую устойчивость любых глин.

Указанные замечания не снижают научной значимости и практической ценности работы и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы. Диссертация написана грамотным техническим языком с использованием современной научной терминологии, имеет логичную структуру. По тексту имеются необходимые ссылки на используемые источники.

6. Заключение

Диссертация Букина Павла Николаевича является законченной научно-квалификационной работой, все защищаемые положения диссертации прошли апробацию на международных конференциях, по теме исследования опубликовано 7 научных трудов, из них в изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (перечень ВАК) – 7, в международных реферативных базы данных и системах цитирования Scopus, Web of Science – 0, получен 1 патент.

Диссертация «Обоснование и разработка метода оценки влияния буровых растворов на физико-механические свойства кошайских глин при бурении боковых стволов», 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 порядке присуждения ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета императрицы 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.

Официальный оппонент, доцент
кафедры «Нефтегазовые технологии»,
федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет», кандидат технических
наук, доцент



**Мелехин Александр
Александрович**

20.02.2026 г.

Подпись Мелехина Александра Александровича заверяю

Учёный секретарь
учёного совета ПНИПУ



Макаревич В.И.

Сведения об официальном оппоненте:

ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Почтовый адрес: 614990, РФ, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29, pstu.ru.,

эл. почта: melehin.sasha@mail.ru, телефон: +7 902 8059028