

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу Нгуен Тиен Хунг «Рациональная технология бурения долотами PDC с применением полимерных растворов в перемежающихся по твердости горных породах месторождения «Южный Дракон и Доймой» (СРВ)», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

Диссертационная работа состоит из введения и 5-ти глав, содержит 138 страниц машинописного текста, в том числе 62 рисунков и 24 таблицы. Библиография включает 61 наименование использованной литературы.

Актуальность темы диссертации

Эффективность работы породоразрушающего инструмента при строительстве глубоких скважин сложного пространственного профиля в перемежающихся по твердости горных породах, содержащих, в том числе, потенциально неустойчивые глины, зависит от комплекса технико-технологических решений, в том числе состава и свойств буровых растворов, которые могут привести к снижению стабильности глинистых пород за счет физико-химических процессов.

Таким образом, исследования, направленные на создание научно обоснованной технологии строительства скважин в сложных горно-технических условиях, обеспечивающей значительное повышение технико-экономических показателей бурения и безаварийную проводку скважины, имеют важное научно-производственное значение и несомненно являются **актуальными**.

Научная новизна

В результате проведенных исследований, связанных с решением актуальной проблемы, соискателем получены новые знания, состоящие в установлении математических зависимостей показателей эффективности разрушения горных пород, перемежающихся по твердости, долотами PDC от величины угла установки резцов, а также в разработке решений по повышению

№ 27-11
С. А. М. А. М.

ингибирующих свойств полимерных буровых растворов, которые вполне можно квалифицировать как научную новизну.

Все сформулированные положения научной новизны убедительно подтверждены лабораторными и промышленными исследованиями. Для проведения исследований по изучению влияния угла установки резца PDC на эффективность разрушения горных пород использован стенд для моделирования его работы с дальнейшей обработкой цифровой информации. Для определения степени взаимодействия бурового раствора с глинистыми образцами использован лабораторно-измерительный комплекс компании Offite с использованием компьютерной программы «Swell meter».

Практическая ценность работы

Практическая значимость заключается в том, что результаты, полученные автором, могут быть использованы буровыми предприятиями и сервисными компаниями для повышения показателей работы долот при бурении перемежающихся по твердости горных пород за счет использования оптимизированного угла установки резца PDC и составов полимерных буровых растворов, обработанных катионным полимерным ингибитором низкой молекулярной массы «HyPR-CAP». Использование методики поинтервального анализа технико-экономических показателей процесса бурения в перемежающихся по твердости горных породах позволит сформировать базовый комплекс технических средств, в том числе оптимизировать конструктивные параметры долот PDC, и направления химической обработки полимерных буровых растворов.

Достоверность и обоснованность результатов работы

Достоверность обеспечена значительным объемом экспериментальных исследований, удовлетворительной сходимостью расчетных и экспериментально полученных величин. Значительная часть исследований при отработке составов

буровых растворов выполнена с применением стандартных методов с использованием сертифицированных приборов и устройств.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы Нгуен Тиен Хунг в целом не вызывает сомнений. Они построены на теории и классических представлениях, сложившихся в области процессов разрушения горных пород. Полученные выводы и рекомендации вытекают из текста диссертации, подтверждены сравнительным анализом, таблицами, графиками и результатами промышленной апробации.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО РАБОТЕ

1. Согласно результатов анализа геологических условий бурения (Глава 1) неустойчивые отложения месторождений «Южный Дракон и Доймой» представлены литифицированными глинистыми породами (аргиллитами), состав которых, как известно, представлен в основном иллитом (практически не набухающим). Дестабилизация таких пород обусловлена поровыми давлениями, осмотическим и капиллярным влагопереносом. Использование образцов, приготовленных из бентонитовых (монтмориллонитовых) глинопорошков, не позволяет достаточно правильно оценить ингибирующую способность буровых растворов.
2. Формула $M_k = 0,5 P_{от} D_c \mu$ (стр. 57) спорная, т.к. крутящий момент возникает на долоте, т.е. плечо силы $0,5D$, где D – диаметр долота.
3. Если речь идет об определенном критическом значении отклоняющей силы, то встает вопрос: чему она равна. Чему равна стрела прогиба при этом?
4. В выводе формул с использованием стрелы прогиба (стр. 54) отсутствует величина перекоса кривого переводника и влияние этого угла на f .

5. Неточности в названии лигносульфонатного бурового раствора: FeCl_3 – это хлорид железа, а не феррохромлигносульфонат (ФХЛС, FCL).

6. В авторефераты слабо читаемы рисунки 5 и 7.

7. Пятая глава содержит промышленные результаты, которые используются для обоснования тех или иных направлений диссертационной работы, а не результаты апробации новых решений, поэтому ее надо было включить либо в первую главу, либо в те параграфы, где эти материалы упоминаются.

Отмеченные замечания не умаляют общую положительную оценку представленной работы.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация является самостоятельной завершенной научно-исследовательской работой, выполненной в рамках поставленной цели и решенных задач.

Текст диссертации написан грамотно, хорошо иллюстрирован. Замечаний по оформлению работы нет.

Основное содержание работы опубликовано в печати в 7 публикациях, в том числе 5 – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Материалы диссертации прошли достаточную апробацию на международных конференциях, поэтому научная общественность и специалисты имели возможность ознакомиться с научными положениями и практическими результатами работы.

Автореферат отражает основные идеи, содержание и выводы диссертации, выдержан по форме и объему.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная работа по совокупности полученных результатов, актуальности, научному уровню и содержанию является научно-

квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2003 г. №842; изменения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям. В ней выполнены научно обоснованные технологические разработки по повышению эффективности бурения нефтяных и газовых скважин, имеющие существенное значение для развития нефтегазовой промышленности страны.

Автор, Нгуен Тиен Хунг, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин.

Официальный оппонент

кандидат технических наук по специальности 25.00.15,

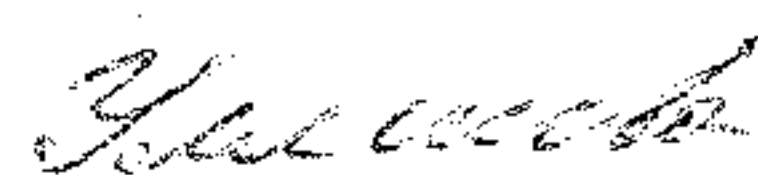
профессор, заведующий кафедрой бурения

Федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования

«Ухтинский государственный технический

университет»



Надежда Михайловна Уляшева

01.03.2017 г.

169300, г. Ухта, Республика Коми,

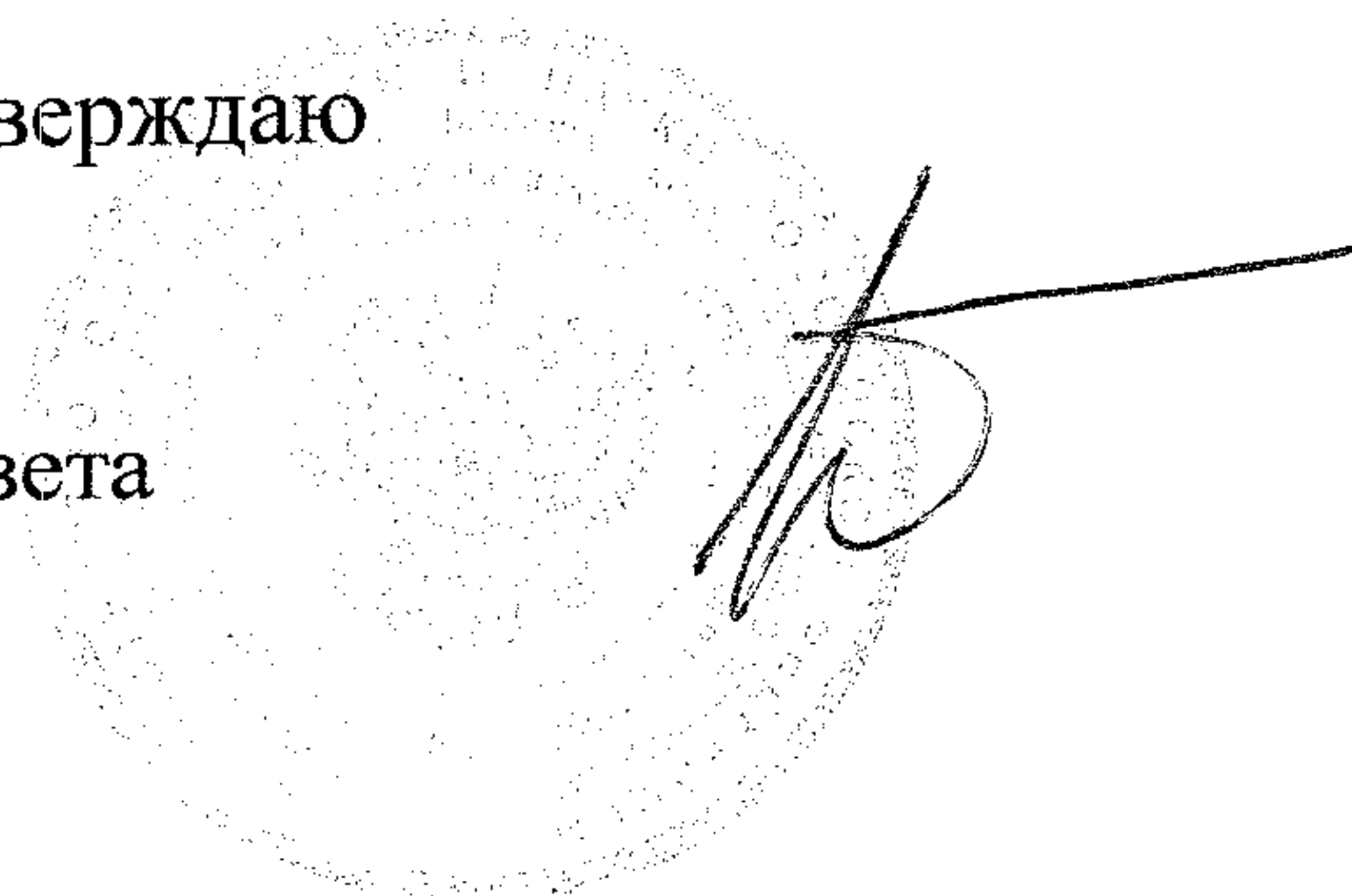
Ул. Первомайская, д. 13.

8(8216) 774479

nulyasheva@ugtu.net

Подпись Н. М. Уляшевой подтверждаю

Ученый секретарь Ученого Совета



Д. В. Евстифеев