

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Куншина Андрея Андреевича** на тему:
«Обоснование и разработка технологии мониторинга и прогнозирования энергоэффективной нагрузки на долото РДС в процессе бурения скважин»

На соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

Диссертация посвящена вопросу оперативного управления и контроля процессом бурения скважин в условиях разнонаправленных колебаний компоновки низа бурильной колонны. Динамически активная система «бурильная колонна-компоновка низа бурильной колонны-долото» имеет сложную модель распределения напряженно-деформированных состояний при контакте долота с породой, особенно в процессе бурения наклонных и горизонтальных участков скважины. При бурении ротором, верхним приводом или забойными двигателями глубоких скважин высокой сложности могут возникать пространственные искривления колонны труб вследствие воздействия избыточной осевой нагрузки на долото. При этом ошибка, допущенная при подборе режимных параметров бурения, таких как частота вращения и осевая нагрузка на долото, может привести к выходу из строя измерительных систем, расположенных в наддолотном модуле.

Современные забойные системы управления и контроля процессом бурения скважин снабжены дорогостоящими и чувствительными к колебаниям датчиками. Накопленный опыт бурения показал, что распространенными авариями, связанными с отказами элементов компоновки низа бурильной колонны, таких как роторно-управляемые системы, происходят при разбурировании цементных стаканов, когда требуется установить исходный корректный режим бурения. Неверно подобранный режим бурения приводит к возникновению ударного импульса компоновки низа бурильной колонны и пластической деформации элементов динамически активной системы.

Результаты исследований, приведённые в автореферате соискателя, являются актуальными, обладают научной новизной, практической и теоретической значимостью и не имеет широкого освещения со стороны отечественных и

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-12 от 20.01.22
АУ УС

зарубежных научных сообществ. Результаты, полученные в ходе лабораторных и экспериментальных исследований с последующей разработкой математической модели, могут лечь в основу при подготовке научно-технической литературы и технологических регламентов по строительству скважин.

Основным достоинством работы является то, что разработана технология мониторинга фактической нагрузки на долото PDC с учетом ударно-вращательного импульса КНБК. Выведен коэффициент разгрузочной способности компоновки низа бурительной колонны, на основе которого разработан алгоритм и программный комплекс, позволяющий прогнозировать, в режиме реального времени, энергоэффективную нагрузку на долото PDC. Разработанные математическая модель и алгоритмы включены в состав учебных программ для бакалавров и магистрантов нефтегазового профиля.

Автореферат написан четко, логично и дает полное представление о выполненной работе и полученных результатах. Автореферат в полной мере отражает основное содержание диссертации.

По результатам исследований опубликовано 7 печатных работ. Новизна предлагаемого решения подтверждена 1 патентом на изобретение и 3 свидетельствами о государственной регистрации программ ЭВМ.

Замечаний по автореферату не имею и желаю соискателю в дальнейшем развить тему исследований в рамках написания докторской диссертации.

Диссертация «Обоснование и разработка технологии мониторинга и прогнозирования энергоэффективной нагрузки на долото PDC в процессе бурения скважин», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин, является законченной научно – квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные новые решения по повышению эффективности бурения скважин, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие нефтегазовой отрасли нашей страны. Работа соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021

№ 953 адм, а ее автор – Куншин Андрей Андреевич – заслуживает присуждения
ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 –
Технология бурения и освоения скважин.

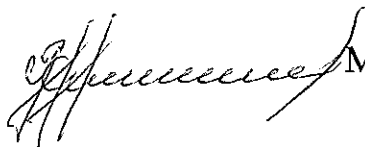
Общество с ограниченной ответственностью

«Газпром ВНИИГАЗ»,

Центр технологий строительства и ремонта скважин,

Начальник центра,

доктор технических наук



Мнацаканов Вадим Александрович

Контактная информация:

ООО «Газпром ВНИИГАЗ»; адрес: 142717, Московская обл. Ленинский район,
сельское поселение Развилковское, пос. Развилка, Проектируемый проезд № 5537,
владение 15, стр. 1. Телефон: +7 498 657 4206.

Электронная почта: vniigaz@vniigaz.gazprom.ru

Дата подписания: _____

Подпись Мнацаканова В.А. удостоверяю,



О.Н. Хохлова

