

## Отзыв

на автореферат диссертации **Чихоткина Алексея Викторовича**  
«Совершенствование методики проектирования инструмента с резцами PDC равнопрочного профиля с учетом особенностей механики разрушения горных пород и сопротивления среды», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
25.00.14. – Технология и техника геологоразведочных работ

В представленном автореферате с достаточной полнотой раскрыта сущность диссертационной работы Чихоткина А.В., что дает возможность оценить и квалифицировать ее с точки зрения научной и практической значимости и её соответствия требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

**Актуальность работы.** Совершенствование методики проектирования инструмента с резцами PDC равнопрочного профиля с учетом особенностей механики разрушения горных пород весьма актуально, о чём свидетельствуют постоянные усилия как ученых, так и сотрудников специализированных организаций в поисках решений для повышения эффективности работы инструментов режуще-скалывающего действия при бурении скважин.

Диссертационная работа Чихоткина А.В. посвящена разработке новых эффективных научно-обоснованных технических решений, обеспечивающих проектирование и производство породоразрушающего инструмента, оснащенного резцами PDC равнопрочного профиля, с учетом особенностей механики разрушения горных пород и сопротивления среды.

**Научная новизна** диссертационной работы Чихоткина А.В. состоит в следующем:

- Установлена аналитическая зависимость усилий сопротивления и углубки резания-скалывания горной породы резцами PDC от величины и характера распределения по радиусу долота линейной скорости, что определяет различную сопротивляемость горной породы разрушению, а значит, и создаёт условия для неравной прочности вооружения долот, соответственно и потенциальной неравномерной стойкости резцов вооружения к скалыванию и изнашиванию; поэтому предложена методика создания равнопрочного вооружения долот за счет изменения параметров установки резцов на торце долота.
- Создана аналитическая модель механизма разрушения горных пород резцами PDC и предложена методика равнопрочного вооружения долота путем изменения параметров установки резцов на торце долота, которая учитывает зависимость сопротивления горной породы и скважинной среды от линейной скорости резания-скалывания горной породы.

**Научная значимость** состоит в том, что Чихоткин А.В. в диссертационной работе уточнил основные теоретические положения влияния скорости резания-скалывания горной породы на процесс разрушения и на глубину формируемой борозды разрушения; им установлены зависимости сопротивления горной породы разрушению – от сопротивления скважинной среды, а именно, бурового раствора, насыщенного продуктами разрушения горной породы, а также глубины резания-скалывания горной породы от параметров установки резцов, прежде



всего, переднего угла резания, фронтального угла резания, диаметра резца, и его формы.

**Практическая ценность и реализация результатов работы.** Являются ценными практическая направленность и практические результаты диссертационной работы, которые состоят в совершенствовании конструктивных параметров буровых долот на основе PDC с высокими эксплуатационными характеристиками.

Результаты диссертационной работы имеют существенное научное и практическое значение и могут быть использованы для совершенствования конструкции буровых инструментов разного типа, существенно повышая эффективность буровых работ, производимых как для эксплуатации, так и геологической разведки различных типов месторождений.

**Публикации и апробация диссертационной работы.** Научные результаты диссертации Чихоткина А.В. отражены в 8 научных работах, из которых 4 опубликованы в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК Минобрнауки России. По результатам исследований получено 2 патента РФ на изобретение, а также докладывались и обсуждались на международных и Всероссийских научно-технических конференциях.

Замечания по диссертации:

- 1. К сожалению, автор не рассматривает в своей работе такой важный элемент долота как гидромониторная насадка, что было бы важно, на наш взгляд для комплексной оценки предлагаемых долот.*
- 2. На размер сопротивления наполненной шламом скважинной среды, безусловно, оказывает влияние тип промывочной жидкости, что не рассматривается в этой работе; возможно, это не являлось целью данных исследований.*

На основании вышеизложенного считаю что диссертация Чихоткина Алексея Викторовича, выполненная на тему «Совершенствование методики проектирования инструмента с резцами PDC равнопрочного профиля с учетом особенностей механики разрушения горных пород и сопротивления среды» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую научно обоснованные, концептуально связанные технические решения и разработки, направленные на совершенствование конструкции буровых инструментов разного типа, что может существенно повысить эффективность буровых работ. Основные материалы и результаты диссертации достаточно широко опубликованы, защищены патентами РФ, апробированы на международных и российских научно-технических конференциях и с этих позиций отвечают требованиям к кандидатским диссертациям. В автореферате четко сформулированы цели и задачи, позволяющие оценить уровень работы и глубину проработки темы.

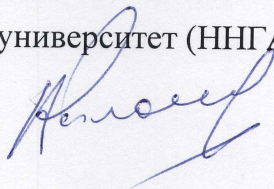
Высокий научный и технический уровень диссертации, подтвержденный практическими результатами работы, её новизна, результативность соответствуют требованиям к кандидатским диссертациям. Работа полностью отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Чихоткин Алексей Викторович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата тех-



нических наук по специальности 25.00.14. – «Технология и техника геологоразведочных работ».

Доктор технических наук по научной специальности 25.00.14 – «Технология и техника геологоразведочных работ», профессор кафедры «Оснований, фундаментов и инженерной геологии»

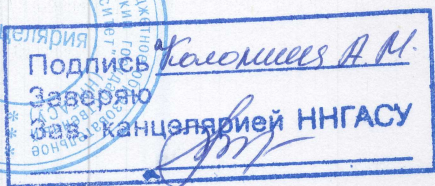
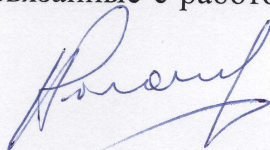
ФГБОУ ВО Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ)



Коломиец Алексей Маркович

Адрес: 603006, г. Нижний Новгород, ул. М. Горького, 152а, кв. 120  
Телефон: 8 (930) 807 49 99  
E-mail: alexeikolomiets@gmail.com

Я, Коломиец Алексей Маркович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



26.11.2020