

Отзыв на автореферат

диссертационной работы **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

Автор диссертации с целью повышения эксплуатационных показателей буровых долот, армированных алмазно-твердосплавными пластинами (АТП) поставлен и решен ряд общенаучных и прикладных исследовательских и конструкторских задач, позволивших разработать научно-обоснованные технические решения, обеспечивающие проектирование и производство породоразрушающего инструмента равнопрочного профиля, оснащенного резцами PDC, с учетом особенностей механики разрушения горных пород и сопротивления среды.

Поставленные задачи диссертационного исследования:

1. Установить аналитическую 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 условия для неравной прочности вооружения долот, соответственно и потенциальной неравномерной стойкости резцов вооружения к скалыванию и изнашиванию,

2. Предложить методику создания равнопрочного вооружения долот за счет изменения параметров установки резцов на торце долота.

3. Создать аналитическую модель механизма разрушения горных пород резцами PDC и предложить методику равнопрочного вооружения долота путем изменения параметров установки резцов на торце долота, которая учитывает зависимость сопротивления горной породы и среды от линейной скорости резания-скалывания горной породы.

Вышеуказанные задачи были решены теоретическими и экспериментальными методами, в том числе лабораторными экспериментами в промыслово-полевых условиях, с применением общепринятых методик и оригинальных авторских разработок, базирующихся на фундаментальных положениях, в том числе, теоретической механики, физики твердого тела, материаловедения, что обуславливает достоверность полученных результатов и сделанных по ним выводов. Опытно-конструкторская часть разработана с применением современных методов 3D моделирования, позволяющих визуализировать создаваемое техническое устройство и оценивать влияние изменения геометрии, расположения АТП вооружения и углов наклона.

Основные защищаемые положения, а особенно методика проектирования и производства породоразрушающего инструмента равнопрочного профиля, оснащенного резцами PDC, с учетом особенностей механики разрушения горных пород и сопротивления среды, при бесспорной новизне обеспечивает существенное повышение проходки, механической скорости бурения и износостойкости породоразрушающего инструмента в горных породах.

Работа прошла апробацию, поскольку ее результаты опубликованы в восьми научных работах, в том числе четыре статьи в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК Минобрнауки России. У Автора имеется 2 патента РФ на изобретение. Работа также докладывалась и обсуждалась на международных и российских научно-технических конференциях, среди них:

- Международная научно-практическая конференция «Геологоразведочное и нефтегазовое дело в 21 веке. - Алматы. 2016г.,

- IX Международная конференция молодых ученых «Молодые – Наука о Земле» - Москва. 2020г.,

- III Всероссийская научно-практическая конференция обучающихся и преподавателей «Энергетика и автоматизация в современном обществе» - Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань,

- 1st International Symposium on Deep Earth Drilling and Resource Development (Earth-3D, 2019) «Special characteristics of interaction between the PDC drill bit and borehole bottom» - Ухань, Китай, 2019,

- International Conference on the Cooperation and Integration of Industry, Education, Re-search and Application «Theory, Modeling and Designing of PDC drill bits with taking into ac-count dynamic processes destruction rock and resistance of medium» - Гирин, Китай, 2020.

Большинство публикаций подготовлены соискателем ученой степени лично.

Автореферат написан литературным языком с использование терминологии, принятой в данной отрасли науки и техники. Стилъ изложения – доказательный.

Замечание к работе:

1. Не ясно как автор определял зоны активного предразрушения и разрушения горной породы при резании пластинами PDC и какой угол установки PDC в этом случае был более эффективным?

Приведенное выше замечание не снижает научного и практического значения представленной работы и должно рассматриваться как рекомендация для дальнейших исследований.

Представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалифицированной работой, в которой на основании выполненных автором, ЧИХОТКИНЫМ Алексеем Викторовичем, исследований изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие отрасли.

Представленная работа отвечает требованиям ВАК, а ее автор Чихоткин Алексей Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14. – «Технология и техника геологоразведочных работ»

Кандидат технических наук, доцент ФГБОУ
ВО "Тульский государственный университет"



Саламатин Александр Петрович

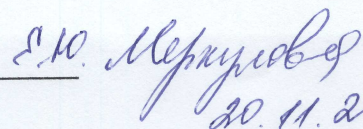
Адрес ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет"
300012, г. Тула, пр. Ленина, 92
Телефон: 8 (4872) 73-44-44
E-mail: info@tsu.tula.ru

Я, Саламатин Александр Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Саламатина Александра Петровича удостоверяю:

Начальник отдела кадров




20.11.2020