

Отзыв

на автореферат **Чихоткина Алексея Викторовича**

на тему: «Совершенствование методики проектирования инструмента с резцами PDC равнопрочного профиля с учетом особенностей механики разрушения горных пород и сопротивления среды», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14. – Технология и техника геологоразведочных работ

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в результате которой разработаны и научно обоснованы мероприятия, направленные на решение важной задачи по повышению стойкости долот с резцами PDC, определяющей их ресурс и производительность за счет применения усовершенствованной методики проектирования с учетом динамических особенностей механизма разрушения горных пород и сопротивления среды.

Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, основных выводов, заключения, списка использованной литературы из 89 наименований. Работа изложена на 147 страницах печатного текста, включает 79 рисунков и 13 таблиц.

Целью диссертационной работы является повышение стойкости долот с резцами PDC, что может быть обеспечено за счет применения усовершенствованной методики проектирования с учетом динамических особенностей механизма разрушения горных пород и сопротивления среды.

Более глубокие аналитические и экспериментальные исследования механики забойных процессов являются актуальной темой в современных условиях проведения буровых работ, позволяющей совершенствовать методику проектирования бурового инструмента.

Предмет исследования: параметры процесса взаимодействия долота режуще-скалывающего действия с резцами типа PDC с учетом сопротивления среды и влияние угла установки пластин на эффективность процесса разрушения забоя.

Объект исследования: Прочностные характеристики и характеристики изнашивания вооружения долот с резцами типа PDC с учетом механизма работы резцов и сопротивления среды, исследование закономерностей изнашивания резцов и разработка методики обоснования их прочностных характеристик с учетом механизма взаимодействия с горной породой на забое в процессе бурения.

Научная новизна и результаты работы состоят в том, что

– установлена аналитическая зависимость усилий сопротивления и углубки резцов PDC в процессе резания-скалывания горной породы от величины и характера распределения по радиусу долота линейной скорости, что определяет различную сопротивляемость горной породы разрушению и создает условия для неравномерной нагрузки на вооружение долот и, соответственно, неодинаковую стойкость резцов к скалыванию и изнашиванию;

– создана аналитическая модель механизма разрушения горных пород резцами PDC и предложена методика проектирования равнопрочного профиля 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.

Рассматриваемая часть диссертационных исследований отличается логичностью и последовательностью.

Личный вклад соискателя заключается в проведении аналитических исследований, постановке и проведении экспериментов, анализе экспериментальных результатов и их статистической значимости, в непосредственном участии в проведении исследований, обработке данных и формулировке основных выводов.

Практическая ценность и реализация работы заключается в том, что на основании экспериментальных и теоретических исследований установлены зависимости забойных процессов при бурении скважины от конструктивных особенностей породоразрушающего инструмента, позволяющего получить рекомендации по проектированию однослойного алмазного породоразрушающего инструмента.

Результаты работы могут найти применение при проектировании и изготовлении породоразрушающего инструмента, производстве буровых работ, а также в учебном процессе при подготовке студентов горно-геологических специальностей.

Соискатель владеет методами научного поиска, анализа, обеспечения и проведения экспериментальных работ, теоретических исследований и разработки теоретических моделей расчета параметров разрушения горных пород.

Использование при проектировании и изготовлении предлагаемых научно-технических разработок соискателя будет способствовать повышению технико-экономических показателей алмазного бурения.

Несмотря на перечисленные в настоящем отзыве достоинства, в автореферате имеются недоработки:

1. На с. 13 нет ссылки на рис. 5.
2. С. 22 – последнее предложение не отредактировано.
3. Отсутствует подтверждение достоверности разработанных аналитических зависимостей и теоретических моделей расчета параметров разрушения горных пород (усовершенствованной методики проектирования инструмента с резцами PDC равнопрочного профиля).
4. Нет оценки, пусть не экономического эффекта, но экономического потенциала от внедрения предлагаемых рекомендаций.
5. Есть опечатки и ошибки в тексте.

На основании вышеизложенного считаю, что представленная диссертационная работа Чихоткина Алексея Викторовича «Совершенствование методики проектирования инструмента с резцами PDC равнопрочного профиля с учетом особенностей механики разрушения горных пород и сопротивления среды» соответствует пас-

порту научной специальности 25.00.14. – «Технология и техника геологоразведочных работ», а также требованиям, предъявляемым Положением о присуждении ученых степеней к кандидатским диссертациям, в том числе пункту 9, а её автор Чихоткин Алексей Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14. – «Технология и техника геологоразведочных работ».

Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Нефтегазовая техника и технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

Рыбальченко
Юрий Михайлович

Адрес: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

346428, г. Новочеркасск, Ростовская область, ул. Просвещения, 132

Телефон: 8(8635)25-53-18

E-mail: 13050465@mail.ru

Я, Рыбальченко Юрий Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 19 » ноября 2020 г.

Кандидатская диссертация Рыбальченко Юрия Михайловича защищена по научной специальности 25.00.14. – «Технология и техника геологоразведочных работ».

Подпись Рыбальченко Юрия Михайловича удостоверяю:

Начальник управления персоналом
ЮРГПУ (НПИ)



Г.Г. Иванченко