

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Борисова Константина Андреевича «Разработка методических и технологических рекомендаций по повышению эффективности бурения скважин путем предупреждения аномального износа режущих элементов долот PDC», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 Технология и техника геологоразведочных работ

Эффективность бурения зависит от ряда взаимосвязанных причин, определяющими из которых являются геологические и технико-технологические. Геологические причины (твердость горной породы, ее устойчивость к вибрационному воздействию, размыву промывочной жидкостью) невозможно устранить. Только выбор или разработка соответствующей геологическим условиям конструкции породоразрушающего инструмента формирующего сплошной забой и рациональной технологии бурения таким инструментом, позволяет добиться повышенных технико-экономических показателей бурения. В связи с вышеизложенным тема диссертационной работы является актуальной.

Автором диссертации с целью повышения эксплуатационных показателей буровых долот, армированных пластинами PDC поставлен и решен ряд общенаучных и прикладных исследовательских и конструкторских задач, позволивших разработать методические и технологические рекомендации для долот PDC и технологий их применения в различных горно-геологических условиях.

Автором диссертационной работы обоснованно поставлены и решены следующие основные комплексные задачи.

1. Выполнен обзор и анализ известных конструкций буровых долот, армированных пластинами PDC, и различных видов пластин PDC.
2. Выполнен анализ теории разрушения горных пород и механизма износа буровых долот, армированных пластинами PDC.
3. Проведены лабораторные исследования механизма нормального и аномального износа режущих пластин PDC.

4. Разработаны рекомендации по технологии бурения долотами, армированными пластинами PDC для предупреждения аномального износа.

5. Разработаны рекомендации по конструкциям долот, армированных пластинами PDC, предупреждающих аномальный износ.

Основные защищаемые положения, а особенно нейросетевые модели, позволяющие прогнозировать интенсивность аномального изнашивания резцов PDC буровых долот, при бесспорной новизне обеспечивает существенное повышение проходки, механической скорости бурения и износостойкости породоразрушающего инструмента в горных породах V-IX категорий буримости, что подчеркивает значительный вклад в развитие геологоразведочной отрасли.

Замечания по работе:

1. Сведения о структуре и составе работы, представленные на стр. 6 автореферата, не совпадают с информацией о содержании работы (стр. 7 автореферата).

2. Несовпадение в обозначениях износа по высоте - h в п. 1 на стр. 7 автореферата и Δh в п. 6, ф-ла (3) на стр. 8 автореферата.

3. В ф-ле (16) на стр. 10 автореферата не указана размерность предельной контактной нагрузки P_k .

4. Из рис. 6 на стр. 17 автореферата (и описания к нему) не ясно, за счет чего осуществляется встречное вращение верхнего и нижнего ярусов предложенной автором конструкции долота.

5. Судя по рис. 6 на стр. 17 автореферата нижний ярус долота удерживается в составе предложенной автором конструкции только за счет притяжения магнитом 12, что явно недостаточно для практического бурения.

6. Рис. 7 на стр. 18 автореферата слабо поясняет сущность изобретения по патенту РФ № 2695726 (рис. 6 на стр. 17 автореферата): несовпадение ориентации режущих граней режущих пластин PDC верхнего и нижнего ярусов долота (однонаправленные и противоположно-направленные, соответственно); характер связи верхнего и нижнего ярусов долота (без

возможности вращения за счет соединения сваркой и с возможностью вращения, соответственно).

7. П. 1 и п. 4 Основных выводов и рекомендаций по своему содержанию тяготеют к констатации факта.

В целом диссертационная работа актуальна, содержит элементы научной новизны, теоретически и практически значима, соответствует паспорту 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 пунктам 9–14, а ее автор Борисов Константин Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14. – «Технология и техника геологоразведочных работ».

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Главный научный сотрудник
лаборатории разработки научно-обоснованных
проектов строительства и реконструкции скважин
АО «СевКавНИПИгаз»,
доцент кафедры строительства нефтяных и
газовых скважин Института наук о Земле
Северо-Кавказского федерального университета,
кандидат технических наук, доцент по
специальности 25.00.15 «Технология бурения
и освоения скважин»


Н.И. Андрианов

355035, г. Ставрополь, ул. Ленина 419
тел. (8652) 35-91-93
e-mail: andrianovni@scnipigaz.ru

12.11.2020

*Согласен главного научного сотрудника
Н.И. Андрианова, уполномочен
Верушинский специалист ОК и Т.А. Басманова Т.А.*

