

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Серикова Дмитрия Юрьевича «Повышение эффективности шарошечного бурового инструмента с косозубым вооружением», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль).

Несмотря на тот факт, что за последние годы все большие объемы бурения в нашей стране и за рубежом осуществляется буровыми долотами Polycrystalline Diamond Bit (PDC) и алмазными бурильными головками, применение шарошечных долот все еще занимает достойное место в общем объеме, используемого бурового инструмента. В особенности это касается расширителей и долот больших размеров от 393,7 до 660,4 мм и более, где стоимость изготовления инструмента режущего действия (PDC) значительно увеличивается, а процесс бурения требует существенного увеличения крутящего момента и, как следствие, энергетических затрат. В связи с этим исследования, направленные на повышение эффективности шарошечного бурового инструмента и, как следствие, его конкурентоспособности остаются достаточно актуальными. Поэтому представленная диссертация, посвященная повышению эффективности различного шарошечного бурового инструмента (ШБИ), за счет создания новых конструкций косозубого вооружения (КЗВ) и гидромониторных узлов, позволяющих увеличить скорость и снизить стоимость бурения, на основе разработки научно-обоснованных методик проектирования вооружения и промывочных систем является актуальной.

Научная новизна, диссертации заключается в установлении автором основных закономерностей:

процесса перекачивания шарошки ШБИ при классическом и реактивно турбинном бурении скважин;

влияния угла наклона КЗВ шарошек, на площадь поражения забоя при проскальзывании вооружения;

процесса силового взаимодействия зубчатого вооружения шарошек с забоем;

влияния основных параметров процесса центробежного объемного армирования асимметричного КЗВ;

влияния основных факторов на процессы воздействия вращающегося КЗВ ШБИ на условия очистки призабойной зоны;

гидродинамических процессов, происходящих при истечении бурового раствора из гидромониторных насадок.

Вход. № 4889
« 15 » 10 2018 г.

Практическая значимость заключается в том, что автором разработан целый ряд математических моделей, позволяющих упростить процесс проектирования вооружения ШБИ при одновременном повышении эффективности его работы.

На их основе разработаны:

новые конструктивные схемы КЗВ, обеспечивающие минимальную вероятность отклонения инструмента от заданного направления бурения, конструктивные схемы центрального и бокового гидромониторных узлов, а так же варианты их размещения в ШБИ;

различные варианты геометрии КЗВ шарошек, предотвращающих образование забойной реки в течение всего цикла работы инструмента;

геометрия КЗВ для шарошечных расширителей, различные варианты КЗВ шарошечных долот (ШД) для бурения мягких, средних и твердых пород способом РТБ.

Проведен ряд промышленных испытаний опытных образцов различного ШБИ: трехшарошечных долот П295,3М-ЦГВ, П490С-ЦВ, П393,7С-ЦВ, П490С-ЦВР-1, П490ТЗ-ЦВР-9, шестишарошечных расширителей 6РШ-555М, подтвердивших эффективность использования КЗВ и новых элементов промывочных систем. Некоторые из этих конструкций были внедрены, другие рекомендованы к внедрению на различных предприятиях нефтегазовой отрасли. Соискателем получено 33 патента РФ на изобретение, что подтверждает научную новизну проведенных исследований и полученных результатов.

В ходе выполнения работы достигнута поставленная цель; научная новизна, достоверность, практическая ценность результатов научно обоснованы. В целом работа представляет собой завершенное научное исследование, выполненное на высоком научном уровне с применением современных методов исследований.

Существенных замечаний, отрицательно сказавшихся на автореферате, нет, но следует отметить:

1. утверждение соискателя на 34 стр., что «анализ износа отработанных долот показал сбалансированность изнашивания вооружения и опоры у всех экспериментальных долот» необходимо было бы подкрепить, указав величины износа (его диапазон), так и величину потери диаметра шарошечных долот.

2. на стр. 34 автореферата необходимо было бы количественно указать диапазоны износа вооружения и опоры расширителей потери диаметра (стр.35) шарошечных расширителей.

Указанные замечания не снижают общей ценности представленной работы и не влияют на основные теоретические и практические результаты диссертации.

Таким образом, следует отметить, что научная новизна определена и доказана. Достоверность результатов исследований сомнений не вызывает. Значительных замечаний, способных поставить под сомнение компетентность соискателя, нет.

Все изложенное выше позволяет утверждать, что диссертация Серикова Д. Ю. «Повышение эффективности шарошечного бурового инструмента с косозубым вооружением» отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Сериков Дмитрий Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (нефтегазовая отрасль).

Руководитель проекта управления
технологической экспертизы и
прогнозирования департамента научно-
технического развития и инноваций
ПАО «НК «Роснефть», д.т.н., профессор
по специальности 25.00.15 – Технология
бурения и освоения скважин

Близнюков Владимир Юрьевич

Подпись Близнюкова Владимира
Юрьевича заверяю
Руководитель проекта департамента
кадров ПАО «НК «Роснефть»



Ануфриева Ирина Леонтьевна

Адрес: 117997, РФ, г. Москва, Софийская наб., д. 26/1

Тел.: + 7 (499) 517-73-98

E-mail: v_bliznikov@rosneft.ru

Автор отзыва дает свое согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.