

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Шайхутдиновой Алии Фаритовны** на тему «Обоснование и разработка компоновки с динамически активным элементом для повышения эффективности бурения скважин долотами PDC», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 «Технология бурения и освоения скважин»

В настоящее время долота с поликристаллическими алмазно-твердосплавными резцами (долота PDC) являются одним из основных породоразрушающих инструментов для бурения нефтяных и газовых скважин. Вместе с тем, при бурении интервалов, сложенных горными породами с твердыми включениями и пропластками, применение долот PDC ограничено из-за их низкой механической скорости бурения и стойкости в этих породах. Поэтому, диссертационная работа Шайхутдиновой А.Ф., посвященная повышению эффективности бурения скважин долотами PDC в условиях перемежающихся по твердости горных пород, является актуальной.

Исходя из положений, изложенных в автореферате, можно сделать вывод, что структура диссертационной работы выстроена последовательно и логично. Автореферат диссертации содержит все необходимые разделы. Цель и основные задачи работы сформулированы четко и корректно.

Содержание автореферата и публикаций соответствует диссертационным требованиям и отражает разработанные идеи и выводы диссертации.

Диссертационная работа Шайхутдиновой А.Ф. имеет как научную, так и большую практическую ценность. Предлагаемый осциллятор-турбулизатор имеет оригинальную конструкцию, защищенную патентом, а разработанная математическая модель его работы позволяет оценить влияние плотности, вязкости и расхода промывочной жидкости на частоту его колебаний, а также подобрать работоспособные конструкции клапана осциллятора-турбулизатора.

К несомненным достоинствам работы следует отнести большой объем как аналитических исследований, так и экспериментальных стендовых и промысловых испытаний. Следует также отметить высокую степень сходимости теоретических расчетов и экспериментальных исследований, что обеспечивает достоверность результатов работы.

В процессе составления отзыва на автореферат возникли следующие вопросы и замечания:

1. На стр. 3 написано: «Основными показателями эффективности PDC долот в отличие от шарошечных является кратное увеличение проходки на долото и повышение механической скорости бурения». Проходка на долото и механическая скорость бурения являются показателями эффективности как долот PDC, так и шарошечных

№ 573-10  
от 16.10.2020

долот. Вероятно, имелось в виду, что долота PDC обеспечивают кратное увеличение проходки по сравнению с шарошечными долотами.

2. Основная идея работы заключается в создании дополнительной динамической нагрузки на долото PDC с целью увеличения механической скорости бурения. Однако известно, что интенсивные динамические нагрузки на долото приводят к значительному износу и поломке резцов PDC, что приводит к снижению механической скорости бурения. Оценить влияние предлагаемого осциллятора-турбулизатора на стойкость резцов PDC можно по стендовым испытаниям работы осциллятора вместе с долотом по разбуриванию блока горной породы, которые либо не проводились, либо их результаты не представлены в автореферате.

С учетом сказанного выше, не смотря на высказанные замечания, считаю, что диссертационная работа **Шайхутдиновой Алии Фаритовны** отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин.

Доцент кафедры «Бурение нефтяных  
и газовых скважин» Уфимского  
государственного нефтяного  
технического университета,  
кандидат технических наук,

Трушкин Олег Борисович

Адрес: 450062, Россия, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1,  
Тел.: +7 (347)2-42-09-34  
Сот.: +7-917-434-89-68  
E-mail: [azimtrushkin@yandex.ru](mailto:azimtrushkin@yandex.ru)

Подпись Трушкина О.Б. заверяю :

Проректор по научной и инновационной  
работе УГНТУ, профессор.



Исмаков Рустэм Адипович