

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лысаковой Евгении Игоревны «Влияние добавок наночастиц на течения буровых растворов», выполненной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

В автореферате диссертации Е.И. Лысаковой обоснована актуальность тематики диссертационных исследований и научная новизна полученных результатов. Автором диссертации выполнены значимые исследования влияния наночастиц на реологические характеристики буровых растворов и их фильтрацию. Разработана авторская методика численного моделирования многофазных течений буровых растворов с добавками наночастиц в скважинах. Определены эффективные условия выноса буровыми растворами шлама из скважин. Сформулированы рекомендации по применению полученных результатов. Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда и группы нефтедобывающих предприятий, указанных в автореферате диссертации.

По материалам диссертации опубликованы 15 научных статей в рецензируемых изданиях в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Из них 11 статей индексируются международными базами данных. Проведена удовлетворительная аprobация результатов исследований на конференциях всероссийского и международного уровня.

При несомненной положительной оценке представленных в автореферате Е.И. Лысаковой материалов сформулированы рекомендации:

1. Из автореферата сложно понять границы применимости разработанных методик. Целесообразно их более конкретно описать с акцентом на конкретные характеристики частиц и растворов, а также условий тепломассопереноса в скважине.
2. Практически на всех приведенных в автореферате рисунках представлены кривые с одним или несколькими экстремумами и флуктуациями. Причины последних необходимо объяснить подробно. Возможно, они вызваны ограниченным количеством полученных данных и авторским выбором функций для аппроксимации. Может быть, имеются интересные для науки физические и механические причины.
3. В автореферате целесообразно выделить синергетические эффекты совместного влияния совокупности изученных факторов и процессов на течения буровых растворов.

Отмеченные недостатки не являются определяющими в оценке автореферата и основных результатов исследований автора диссертации.

На основании анализа содержания автореферата диссертации «Влияние добавок наночастиц на течения буровых растворов» можно сделать вывод о том, что диссертационная работа является законченной, выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК РФ к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор Лысакова Евгения Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Доктор физико-математических наук, профессор  
(01.04.14, физико-математические науки),  
профессор Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова,  
заведующий лабораторией тепломассопереноса  
Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
Стрижак Павел Александрович  
(3822) 606-102, pavelspa@tpu.ru

Подпись П.А. Стрижака заверяю  
Ученый секретарь Национального  
исследовательского Томского  
политехнического университета,  
кандидат технических наук  
Кулинич Екатерина Александровна



Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30, т. 8(3822) 701-777, доп. 1910.

Я, Стрижак Павел Александрович, согласен на обработку моих персональных данных и их использование в документах, связанных с защитой диссертационной работы Лысаковой Евгении Игоревны.

01.03.2023