

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тирона Дениса Вячеславовича  
«Совершенствование технологии эмульсионных растворов для бурения скважин в  
условиях повышенных забойных температур», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
25.00.15 - Технология бурения и освоения скважин

Увеличение запасов и прирост добычи углеводородов в России является стратегической задачей в обеспечении энергетической безопасности нашей страны. География буровых работ смещается в районы Крайнего Севера, Восточной Сибири и шельфа морских акваторий Российской Федерации, которые являются экологически чувствительными зонами для хозяйственной и производственной деятельности человека, в особенности для применения химических веществ, класс опасности которых превышает допустимый четвёртый. С другой стороны, требования компаний-операторов строить скважины быстрее и с наименьшим количеством финансовых издержек обуславливают применение высокотехнологичных промывочных жидкостей, входящих в класс растворов на углеводородной основе. Углеводороды в виде минеральных, синтетических, дизельных и нефтяных масел представляют собой базовые жидкости для эмульсионных растворов и несут риск неблагоприятного воздействия на человека и окружающую среду. Однако применение эмульсионных растворов стало трендом в отрасли, повышая требования к сервисным компаниям в управлении рисками при обращении с такими жидкостями.

Автор провёл аналитическую работу по изучению существующих технологий и опыта применения растворов на углеводородной основе и выделил одну из сложнейших задач – определение зависимости испарения минеральных масел от влияния температуры окружающей среды (скважины) и компонентного состава. Основные положения работы широко представлены на научных конференциях, в публикациях, и внедрены в качестве лучших практик в технологические процессы ведущей сервисной компании. Стоит отметить, что минеральные масла, использованные в работе, применяются всеми участниками рынка буровых растворов в России.

№ 203-10  
от 27.09.2017

Автором предложены практические решения по восстановлению водонефтяного отношения, которые легко применимы при производстве работ в условиях буровой, не представляют сложности для подсчёта на калькуляторе, и позволяют произвести оперативную обработку и восстановить параметры бурового раствора, не усложняя процесс строительства скважины. С учётом ускорения сроков бурения в продуктивных пластах, когда инженер по буровым растворам обязан быстро принимать эффективные решения, методика, предложенная автором, является актуальной, и позволяет улучшить технологию эмульсионных растворов в целом.

Достоинством работы является изучение и выявление закономерностей интенсивности испарения эмульсионных растворов, что не представлялось для промышленного применения ранее. Предложенные решения в перспективе позволят подрядчикам по сопровождению промывочных жидкостей точно рассчитать вероятные потери растворов на испарение на этапе проектирования и снизить размер потенциальных издержек и рисков, которые они могут понести, и которые они учитывают при расчёте коммерческих предложений. Точный расчёт объёмов позволит подрядчику подать наиболее выгодное предложение для заказчика, обеспечить контроль потерь раствора на испарение и избежать экологических штрафов.

Особый интерес в работе вызывает анализ промышленных данных с разных месторождений и лабораторные исследования, направленные на изучение процесса испарения фаз эмульсионных растворов на основе отечественных минеральных масел. На основании проведенных исследований, предложен оригинальный алгоритм процедуры восстановления концентраций компонентов эмульсионных растворов. Безусловным преимуществом алгоритма является использование стандартного набора полевой лаборатории без каких-либо дополнительных стационарных исследований.

В качестве следующего направления исследований автору рекомендуется продолжить работу по изучению поведения эмульсионных растворов в зависимости от температуры, но уже на основе синтетических масел и эфиров, применение которых в отличие от минеральных становится актуальным при бурении в условиях аномально-низких пластовых давлений и нормальных температур.



В рамках данной диссертационной работы автор предложил легко реализуемый и опробованный на практике алгоритм процедуры восстановления исходных концентраций компонентов эмульсионного раствора на основе минерального масла, выявил закономерности седиментационной устойчивости и изменения реологических свойств растворов в зависимости от конкретной марки базовой жидкости.

Автором проведен значительный объем лабораторных исследований, анализ литературных источников, основные положения достаточно широко представлены на научных конференциях и в профессиональных публикациях, что, безусловно повышает интерес к данной работе и полученным результатам.

В рамках диссертационной работы соискатель выполнил поставленные задачи в полном объеме. Научная новизна определена и доказана. Достоверность результатов сомнений не вызывает. Значительных замечаний, способных поставить под сомнение компетентность соискателя нет.

Считаю, что Тирон Денис Вячеславович заслуживает присуждения степени кандидата наук по специальности 25.00.15 - Технология бурения и освоения скважин.

Руководитель проекта по буровым растворам  
Управления по бурению скважин АО «РНГ»,  
к.т.н. по специальности 25.00.15 – Технология  
бурения и освоения скважин

Рогов  
Валерий Валерьевич

Подпись Рогова Валерия Валерьевича заверяю  
Начальник управления по работе с персоналом  
Управления по работе с персоналом АО «РНГ»

Грובהва  
Оксана Игоревна



Адрес: 129090, РФ, г. Москва, 1-й Троицкий пер., д. 15, кор. 5  
Тел.: + 7 (495) 662-71-33  
E-mail: Rogov@rngoil.ru

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