



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего
профессионального образования
«Самарский государственный
технический университет»
(ФГБОУ ВПО «СамГТУ»)

ул. Молодогвардейская, 244
г. Самара, 443100
Тел. (846) 2784-311 Факс (846) 278-44-00
E-mail: rector@samgtu.ru

27.03.15 № 45/1100
На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ



директор по научной работе
доктор технических наук, профессор

М. В. Ненашев

2015 г.

ОТЗЫВ

Исходящего предприятия – ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» на диссертационную работу Лютикова Кирилла Владимировича «Управление адгезионными и реологическими свойствами условно-безглинистых буровых растворов в слаболитифицированных глинистых породах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15. – «Технология бурения и освоения скважин».

Актуальность темы выполненной работы.

Строительство нефтяных и газовых скважин в значительной мере зависит от степени физико-химического взаимодействия горных пород и бурильного инструмента с буровыми промывочными жидкостями. Наиболее остро последствия таких взаимодействий проявляются при бурении в диспергирующих слаболитифицированных глинистых породах. Опыт строительства скважин в подобных породах показывает, что поддержание технологических свойств условно-безглинистых буровых растворов на водной основе, а также содержания коллоидной фазы является в настоящее время задачей, решение которой сможет позволить значительно улучшить качество промывки и минимизировать риски возникновения аварий и осложнений, связанных, в том числе, с

Вход. № 1482
01.04.15

основе, применяемых при строительстве скважин в интервалах залегания слаболиффицированных глинистых пород.

Алгоритм управления технологическими свойствами биополимерных буровых растворов позволит сократить временные затраты на принятие решений по обработке и их технологическое исполнение, а также затраты на восстановление свойств буровых растворов и предупреждение осложнений с минимизацией рисков возникновения аварийных ситуаций в целом.

Реализация результатов.

Разработанные в диссертации алгоритм и методика управления технологическими параметрами условно-безглинистых буровых растворов используются в учебном процессе при подготовке специалистов по бурению скважин и магистров по направлению «Нефтегазовое дело».

Замечания по работе.

В ходе обсуждения диссертационной работы соискателя были сделаны следующие замечания:

1. Не совсем понятно, что подразумевается под используемым в работе термином «условно-безглинистые буровые растворы».

2. В автореферате не отражены данные по качеству и количеству вводимых жидких смазочных добавок в соответствии с содержанием диссертационной работы.

3. В работе на рис. 3.13 показано изменение липкости. Какая единица измерения этой характеристики и на каком оборудовании определялась?

4. В основных выводах и рекомендациях:

в п.4 можно было бы показать конкретные значения минимального содержания твердой фазы, при которых снижается вероятность образования сальников в процессе бурения;

в п.5 - для всех ли использованных жидких смазочных добавок, предложенных в работе, действителен диапазон концентраций 2-3%?

Приведенные замечания не снижают научного и практического достоинства представленной работы и могут рассматриваться как рекомендации при дальнейшем развитии темы автором диссертации.

Общая оценка работы.

В диссертационной работе Лютикова Кирилла Владимировича «Управление адгезионными и реологическими свойствами условно-безглинистых буровых растворов в

сальникообразованием и прихватом бурильной колонны.

Таким образом, направление исследований, посвященных технологии управления реологическими, адгезионными и фрикционными свойствами условно-безглинистых буровых растворов при строительстве скважин в интервалах слаболитифицированных глинистых пород, является актуальным, особенно с учетом значительных объемов применения подобных систем промывочных жидкостей.

Научная новизна

Заключается в установлении зависимости пластической вязкости от концентрации глинистой фазы, а также изменению смазочно-адгезионных характеристик промывочной жидкости в зависимости от ее компонентного состава.

Наиболее существенные научные результаты, полученные соискателем, заключаются в следующем:

- Установлено, что зависимость пластической вязкости от содержания в растворе глинистой фракции в условно-безглинистых растворах подчиняется линейному закону, что подтверждается статистическими методами анализа;
- Установлена величина «критического» значения пластической вязкости для условно-безглинистых буровых растворов, определяющая границы перехода бурового раствора к состоянию интенсивного гелеобразования, что характеризуется увеличением адгезионных характеристик с последующим увеличением риска возникновения сальников;
- Определены граничные концентрации хлорида калия в пределах от 80 до 120 кг/м³, при которых минимизируется количество диспергированной глинистой породы за счет снижения влажности шлама, что позволяет сохранять буровой раствор в условно-безглинистом состоянии, снижая риск образования сальника, и при этом, не допуская хрупкого разрушения стенок скважины.

Достоверность научных положений и выводов обоснована аналитическими исследованиями и подтверждается результатами лабораторных испытаний с применением сертифицированного оборудования, а также статистическими методами.

Практическая ценность работы состоит в следующем:

Использование предлагаемых технологических рекомендаций по управлению реологическими и смазочными свойствами безглинистых буровых растворов позволит значительно упростить процесс контроля качества промывочной жидкости, увеличит прогнозируемость темпов загрязнения бурового раствора коллоидной фазой и повысит эффективность применения большинства современных буровых растворов на водной

слаболитифицированных глинистых породах» рассмотрены актуальные задачи. Постановка и методики решения задач ясны и обоснованы. Результаты работы содержат научную новизну и практическую ценность. Материал изложен логично и понятно, доступным инженерным языком, разделы работы взаимосвязаны.

Основные материалы диссертации изложены в опубликованных автором работах достаточно полно. Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Диссертационная работа является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой предложены научно обоснованные технологические разработки, обеспечивающие решение сложной задачи управления качеством и свойствами буровых растворов, имеющие существенное значение для развития нефтегазовой отрасли, что соответствует п. 9 положения Минобрнауки РФ о присуждении ученых степеней, а ее автор Лютиков Кирилл Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15. – «Технология бурения и освоения скважин».

Диссертационная работа Лютикова Кирилла Владимировича «Управление адгезионными и реологическими свойствами условно-безглинистых буровых растворов в слаболитифицированных глинистых породах» и отзыв ведущей организации заслушаны на заседании кафедры бурения ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» «27» марта 2015 года, протокол № 7.

Отзыв подготовили:

Заведующий кафедрой бурения
нефтяных и газовых скважин СамГТУ,
канд. техн. наук, доцент

Вера Викторовна Живаева