

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Чудиновой Инны Владимировны на тему «Обоснование и разработка составов полимерных промывочных жидкостей для бурения разведочных скважин в неустойчивых глинистых породах», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ.

1. Актуальность темы диссертации

Строительство глубоких скважин в сложных горно-геологических условиях сопряжено с возникновением осложнений, связанных с проблемами управления свойствами буровых растворов. Большинство осложнений и аварий связано с нестабильностью буровых растворов на водной основе и нарушениями устойчивости стенок скважины при бурении в глинистых породах, которые увеличивают затраты на строительство скважин. Осложнения в виде вывалов, осыпей и обвалов стенок скважин в глинистых отложениях наблюдаются практически повсеместно. Эффективность используемых растворов невысока, и они полностью не решают существующих проблем. При этом общие непроизводительные затраты времени на ликвидацию геологических осложнений в скважинах в ряде случаев составляют от 15 до 25% от общего объема затрат времени на производство буровых работ.

Из опыта применения буровых растворов видно, что получение эффективных составов для бурения неустойчивых глинистых пород – задача более ответственная и сложная, требующая квалифицированного подхода, а также применение их в указанных условиях, представляются весьма актуальной задачей для нефтегазодобывающей отрасли.

2. Научная новизна и результаты работы

К числу новых научных результатов, определяющих значимость защищаемых научных положений и полученных выводов следует отнести теоретическое обоснование и экспериментальное подтверждение положительного влияния комбинации полярных соединений с полимерными

550-10
31.12.19

также применение их в указанных условиях, представляются весьма актуальной задачей для нефтегазодобывающей отрасли.

композициями на технологические показатели буровых растворов на водной основе, а также их применения при бурении в глинистых отложениях.

Значимость для науки и практики представляется в использовании разработанных составов растворов и технологии управления их свойствами для строительства скважин в неустойчивых глинистых отложениях.

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации и их достоверность

Обоснованность разработанных автором научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы не вызывает больших сомнений, т.к. они базируются на современных научных представлениях в области бурения скважин и прошли общественное обсуждение на научно-технических конференциях и симпозиумах.

Кроме того, основные положения и заключение диссертационной работы подтверждены результатами лабораторных испытаний разработанного бурового раствора.

При анализе обоснованности защищаемых положений можно сделать следующие выводы:

Первое защищаемое научное положение, основанное на использовании комбинации поливинилпирролидона PVP, жидкого калиевого стекла и формиата натрия в составах растворов на водной основе позволили автору доказать, что их применение позволяют снижать увлажняющую способность глинистых отложений.

Материалы, изложенные в третьей главе диссертации, являются конкретным подтверждением заявленного к защите первого положения.

Второе защищаемое научное положение обосновано большим объёмом проведённых экспериментальных исследований влияния разработанного состава на механическую прочность хрупких глинистых пород.

Кроме того, приведённые в четвертой главе результаты исследований по оценке влияния разработанного состава бурового раствора на механическую

Третье защищаемое научное положение обосновано проведёнными экспериментальными исследованиями по смазывающей способности разработанного состава.

Приведённые в третьей главе результаты сравнительных исследований смазочной способности ряда составов буровых растворов являются подтверждением заявленного к защите третьего положения.

В совокупности основные исследования всех защищаемых положений докладывались на одиннадцати научно-практических конференциях различного уровня, что также свидетельствует о достоверности полученных результатов.

4. Значимость для науки и практики

В научно-практическом отношении значимость работы И.В. Чудиновой заключается в разработанном составе бурового раствора на водной основе для бурения скважин в неустойчивых глинистых отложениях. В работе проведен глубокий анализ причин возникновения осложнений и методов повышения качества строительства скважин в неустойчивых глинистых отложениях.

5. Оценка содержания диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения и списка литературы из 132 наименования, изложена на 104 страницах, содержит 14 таблиц, 37 рисунков.

В первой главе на основании различных источников проведен анализ современного состояния вопроса использования ингибирующих буровых растворов для бурения скважин в неустойчивых глинистых породах и их методы. Сформулированы задачи исследований.

Во второй главе описаны методики экспериментальных исследований, изложены разработанные и уже существующие методы исследований по разработке составов буровых промывочных жидкостей, обеспечивающих эффективное ингибирование глинистых пород и снижение интенсивности взаимодействия фильтрата бурового раствора и пород, слагающих стенки скважины при бурении разведочных скважин в неустойчивых глинистых породах.

В третьей главе представлены результаты экспериментальных исследований по разработке составов буровых промывочных жидкостей для бурения разведочных скважин в неустойчивых глинистых породах.

На основании проведенных экспериментальных исследований автором подобрана оптимальная концентрация основных компонентов, при содержании которых образцы глин сохраняют устойчивость и не разрушаются. Исходя из этого, была получена оптимальная рецептура бурового раствора, обладающего повышенной ингибирующей способностью к глинам и пониженными значениями показателя фильтрации.

В четвертой главе представлены результаты анализа устойчивости горных пород на контуре ствола при бурении скважины. Приведены результаты испытания механической прочности кернов глинистой породы после взаимодействия с буровым раствором и водой. Проведенные автором исследования позволили подтвердить оптимальный компонентный и количественный состав бурового раствора.

В пятой главе представлена экономическая оценка предлагаемых разработок. Результаты экономической оценки показывают, что стоимость разработанных составов на 15% меньше, чем среднее значение стоимости составов наиболее близких по свойствам к защищаемому составу.

В заключении приведены основные выводы работы. Всего 7 пунктов.

В целом диссертационная работа И.В. Чудиновой оставляет благоприятное впечатление по содержанию. Основные её результаты отражены в 14 печатных работах, 2 статьи опубликованы – в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьи опубликованы в зарубежных рецензируемых изданиях, входящих в международную базу данных Scopus. Получен 1 патент.

Содержание автореферата соответствует основным идеям и заключению диссертации. К языку изложения претензий нет.

Поскольку материалы диссертации прошли хорошую апробацию на конференциях и симпозиумах различного уровня, считаю, что специалисты-

производственники и научная общественность были в полной мере ознакомлены с научными и практическими результатами работы.

6. Критические замечания по диссертации

1. В первой главе дается четкое представление о хрупких глинистых породах, что они формируются на больших глубинах и представлены в виде аргиллитов, глинистых сланцев (страница 14). Далее в работе хрупкой глинистой породой у автора описывается как непластичная глина, гидратационная глина, в экспериментах использована в качестве хрупкой глины образцы из глины с влажностью 6%. В работе не сформулировано четкое понятие о хрупкой глинистой породе.

2. Вывод 2 по первой главе сформулирован не корректно.

3. В четвертой главе отсутствуют результаты испытания механической прочности пластичных образцов.

4. В работе мало отражены исследования по влиянию различных добавок на технологические свойства буровых растворов, а также отсутствие методов управления их свойствами и технологий приготовления, хотя они входили в задачи исследований.

Отмеченные замечания несущественно влияют на качество диссертации, но должны быть учтены автором в дальнейшей научной работе и при внедрении в практику полученных результатов.

7. Заключение

Оценивая диссертацию Чудиновой Инны Владимировны на тему «Обоснование и разработка составов полимерных промывочных жидкостей для бурения разведочных скважин в неустойчивых глинистых породах» считаю, что несмотря на вышеуказанные замечания, она является завершённой научно-квалификационной работой и соответствует критериям пункта 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней Горного университета, утвержденного приказом от 26.06.2019 №839 адм, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в которой получены результаты, совокупность которых можно охарактеризовать как научное достижение, имеющее важное хозяйственное значение для развития экономики страны, а её автор, Чудинова Инна

Владимировна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ.

Официальный оппонент,
 заместитель начальника лаборатории
 разработки технологических жидкостей
 для бурения и ремонта скважин
 ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,
 канд. техн. наук
 по специальности
 25.00.15 – Технология бурения и освоения
 скважин.



Хуббатов
 Андрей Атласович

16 декабря 2019 г.

Адрес организации:

142717, Московская обл., Ленинский район, сельское поселение Развилковское,
 поселок Развилка, Проектируемый проезд № 5537, владение 15, строение 1

Телефон: +7 498 657 4206

E-mail: vniigaz@vniigaz.gazprom.ru

Подпись Хуббатова А.А. заверяю:

Подпись <i>А.А. Хуббатов</i>	заверяю
Глав. спец. ОДОУ <i>А.А. Хуббатов</i> (подпись)	Хуббатов А.А. (подпись)
« ____ »	

