



**САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ**
Опорный университет

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

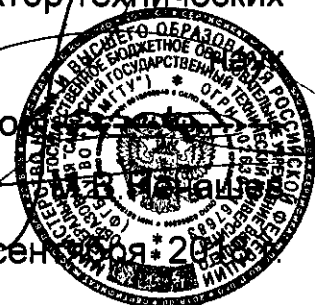
ул. Молодогвардейская, 244,
гл. корпус, г. Самара, 443100
Тел.: (846) 278-43-11, факс (846) 278-44-00
E-mail: rector@samgtu.ru
ОКПО 02068396, ОГРН 1026301167683,
ИДН 6315800040, КПП 631601001

УТВЕРЖДАЮ

Первый Проректор-проректор по
научной работе, доктор технических

профессор

« 06 » сен



И.с.ч. 18 № 02.03.38.26

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет» на диссертационную работу Табатабаи Моради
Сейед Шахаб «Обоснование и разработка составов технологических
жидкостей для крепления наклонно направленных скважин в условиях
высоких давлений и температур», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 –
Технология бурения и освоения скважин

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав,
заключения, написана на 114 страницах, включает 61 рисунок, 31 таблицу,
список использованной литературы из 117 наименований.

В результате ознакомления с диссертационной работой,
научными трудами соискателя и авторефератом, установлено следующее:

1. Актуальность темы диссертационной работы

За последние годы увеличивается объем работ по эксплуатации более
сложных месторождений и мало продуктивных пластов.

№ 198-10
от 17.09.2018

В настоящее время эффективная разработка нефтегазовых месторождений достигается строительством наклонно направленных и горизонтальных скважин, а также боковых стволов из пробуренных скважин старого фонда.

В связи с истощением существующих легко доступных месторождений все больше работ, связанных со строительством наклонно направленных скважин, приходится проводить в условиях высоких давлений и температур. Поэтому разработка составов технологических жидкостей (буферных и тампонажных растворов), удовлетворяющих требованиям крепления наклонно направленных скважин в условиях высоких давлений и температур представляется весьма актуальной задачей.

2. Научная новизна. Степень обоснованности и научная новизна основных положений, выводов, рекомендаций работы.

Автором рассматриваются основные положения научной новизны, заключающиеся в установлении механизма повышения моющей способности буферных жидкостей от состава и свойств входящих в них компонентов и в установлении зависимости характеристик цементного камня от плотности упаковки исходной смеси.

Результаты теоретических исследований автора подтверждены экспериментальными результатами, подтвержденными лабораторными исследованиями, достаточной сходимостью их результатов, воспроизводимостью полученных данных и апробацией на конференциях различного уровня. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, не противоречат известным положениям науки, согласуются с известными данными других исследователей, обоснованы результатами теоретических и экспериментальных исследований.

По данным гранулометрических исследований при разработке тампонажного состава утверждается, что с увеличением значения плотности упаковки смеси, повышаются прочность на сжатие (в среднем на 43.5%) и прочность при изгибе (в среднем на 159%) цементного камня.

Разработанный тампонажный состав, содержащий портландцемент тампонажный ПЦТ-I-100 (65%), утяжелитель гематит (20%), кварцевую пыль (15%) с добавками структурообразователя каолинит (1%), стабилизатора гипан (2,25%), пластификатора лигносульфонат (1%) и оксида магния (2%) позволяет повысить качество крепи наклонно направленных скважин в условиях высоких давлений (до 4 МПа) и температур (до 170 °С) за счет повышения седиментационной устойчивости и прочностных характеристик (на 30-40%).

Разработанная буферная жидкость на водной основе, включающая в себя: гипан (8%) и гематит (33%) с добавками поверхностно-активного вещества ОП-10 (0,5%) и кварцевого песка (5%) позволяет повысить степень очистки поверхностей обсадных колонн и горных пород от остатков бурового раствора (на 10-15%) и, следовательно, повысить качество цементирования наклонно направленных скважин в условиях высоких давлений и температур.

Анализ устойчивости ствола наклонно направленных скважин в условиях высоких давлений и температур показывает, что наибольшая устойчивость ствола скважин достигается при зенитном и азимутном углах 40° и 90° соответственно. Результаты исследования устойчивости цементного камня свидетельствует о возможности применения разработанного тампонажного состава при повышенных давлениях внутри скважины до 75 МПа.

3. Личное участие автора в получении научных результатов

Автором сформулированы цель, задачи исследований для разработки составов технологических жидкостей, обеспечивающих

седиментационную устойчивость цементного раствора, прочности камня и его адгезии к породам и обсадным трубам в условиях высоких температур и давлений. Доказана эффективность применения разработанных технологических жидкостей по результатам анализа устойчивости пород и цементного камня геомеханическими моделями на контуре ствола наклонно направленных скважин.

4. Практическая ценность

Разработанные рецептуры седиментационно устойчивых и высокопрочных тампонажных составов и буферных жидкостей с улучшенной моющей способностью повысят качество строительства наклонно направленных скважин в условиях высоких температур и давлений.

Решения, полученные в результате приведенных разработок можно использовать в практических и лабораторных работах для студентов и магистрантов специальности «Бурение нефтяных и газовых скважин».

5. Замечания к диссертационной работе

1. Плотно упакованные тампонажные смеси характеризуются высокой усадочной деформацией, компенсация которой обеспечивается введением оксида магния, говорит ли это о высокой седиментационной устойчивости системы в целом?

2. Повышение седиментационной устойчивости тампонажных систем, содержащих достаточно высокое количество "тяжелых" компонентов определялось по водоотделению. Может быть правильнее было определить среднеквадратичное содержание преобладающих частиц по номограмме Стокса, которая даст ясную картину содержания основного вещества - портландцемента, утяжелителя - гематита и упрочняющей добавки - кварцевого песка? Тогда можно говорить о равномерности прочностных характеристик по телу камня.

3. В качестве моющего вещества предложен давно применяемый реагент ОП-10. В современной линейке ПАВ можно найти более эффективный и недефицитный.

4. Отмечаются некоторые грамматические и стилистические ошибки в тексте диссертационной работы.

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

6. Соответствие содержания диссертации указанной специальности

В диссертационной работе Табатабаи Моради Сейед Шахаб «Обоснование и разработка составов технологических жидкостей для крепления наклонно направленных скважин в условиях высоких давлений и температур», решается проблема повышения качества строительства наклонно направленных скважин в условиях высоких температур и давлений путем применения нового разработанного тампонажного состава и моющей буферной жидкости для обеспечения устойчивости ствола наклонно направленных скважин, что соответствует паспорту специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин.

Материал изложен логично и понятно, доступным инженерным языком, разделы работы логично взаимосвязаны.

Основные материалы диссертации изложены в опубликованных автором работах достаточно полно.

7. Соответствие содержания автореферата диссертации

В автореферате изложены цель и задачи диссертации, представлены основные этапы работы, выводы и результаты. Автореферат полностью в достаточном объеме раскрывает содержание диссертационной работы.

8. Заключение о соответствии работы требованиям ВАК

Диссертационная работа Табатабаи Моради Сейед Шахаб «Обоснование и разработка составов технологических жидкостей для крепления наклонно направленных скважин в условиях высоких давлений и температур» является завершённой научно-квалифицированной работой и соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335 ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемых к диссертациям, представленных на соискание кандидата технических наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин.

Диссертационная работа Табатабаи Моради Сейед Шахаб заслушана и обсуждена на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин» 5 сентября 2018 г., протокол №1.

Присутствовало 27 человек. Результаты голосования: «за» - 27, «против» - нет, «воздержались» - нет.

Отзыв подготовили:

Заведующий кафедрой «Бурение нефтяных и газовых скважин» СамГТУ, кандидат технических наук по специальности 25.00.15 «Технология бурения и освоения скважин», доцент



Живаева Вера Викторовна

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

Тел. (846) 278 44 79

e-mail: bngssamgtu@mail.ru