

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Джафарпура Хамеда «Обоснование технологии интенсификации притока нефти для сложнопостроенных карбонатных коллекторов с применением кислотной обработки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

1 Актуальность выбранной темы

В настоящее время большинство нефтегазовых месторождений РФ находятся на поздних стадиях разработки. Вводимые в эксплуатацию новые месторождения характеризуются сложным строением продуктивных пластов, в том числе представленных карбонатными коллекторами с порово-трещинным пустотным пространством. Эффективная эксплуатация в этих условиях невозможна без проведения мероприятий по интенсификации добычи нефти. Однако, применение стандартных технологий повышения продуктивности скважин в рассматриваемых условиях, как правило, характеризуется низкой эффективностью или полным отсутствием результатов проводимых работ. Поэтому тематика диссертационной работы, посвященная вопросам разработки комплексного воздействия на призабойную зону пласта (ПЗП) карбонатных сложно построенных продуктивных объектов с целью повышения эффективности мероприятий по интенсификации добычи нефти на различных стадиях разработки, является в настоящее время актуальной.

*№ 144-10
от 10.04.2019*

2 Степень обоснованности научных положений, выводов рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Научные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы базируются на представлениях о физико-химическом воздействии кислотных растворов на минеральную составляющую пористой среды ПЗП с целью интенсификации добычи нефти. При совершенствовании технологий борьбы и предупреждения осложнений в процессах добычи нефти системно учитываются геолого-технические параметры пластов и используемых технологических жидкостей. Обоснованность выводов и рекомендаций работы базируется на лабораторных исследованиях, подтверждена результатами многократных повторных экспериментов, численного моделирования и обсуждениями итогов диссертационной работы на международных научно-технических конференциях, совещаниях профильных промышленных предприятий и высших учебных заведений.

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждена применяемыми современными экспериментальными и расчётными методами. Анализ исходной информации, положенной в основу выявленных взаимосвязей, осуществлён на основе промысловых данных реального месторождения, полученных с использованием стандартного оборудования и методов измерений.

Новизна результатов диссертационной работы заключается в обосновании кислотного состава для интенсификации добычи нефти из скважин эксплуатирующих трещиновато-пористые, пористые коллектора в условиях одновременной эксплуатации разно проницаемых продуктивных пластов. Разработанная технология воздействия на ПЗП коллекторов, включает ограничение поступления кислотного состава в высоко проницаемые интервалы и существенно повышает продуктивность низко проницаемых пластов.

На основании результатов исследований разработана технология комплексной обработки ПЗП кислотной композицией с ограничением поступления кислотного состава в высокопроницаемый пласт, определены интервалы изменения параметров вязкости кислотных составов и кислотных эмульсий с использованием добавок загустителей.

3 Значимость для науки и практики полученных результатов

Значимость результатов диссертационной работы для науки заключается в обосновании комплексного способа воздействия на ПЗП трещиновато-пористых, пористых коллекторов в условиях совместной эксплуатации низко- и высоко проницаемых пластов, в определении зависимостей изменения вязкостных свойств кислотных эмульсий с добавками загустителей при проведении различных технологических операций. Установлено, что комплексная технология интенсификации добычи нефти являются более эффективной в условиях эксплуатации карбонатных коллекторов со сложным строением пустотного пространства.

Применение результатов теоретических и экспериментальных исследований диссертационной работы позволило повысить эффективность проведения кислотных обработок в мероприятиях по интенсификации добычи нефти в условиях карбонатных эксплуатационных объектов сложного строения.

4 Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты диссертационной работы рекомендуются к опытно-промышленным испытаниям на нефтегазовых месторождениях, находящихся на ранних стадиях разработки и эксплуатирующих совместно карбонатные пласты существенно различной проницаемости. Предложенные методика и технология интенсификации добычи нефти, обеспечивают вовлечение в процесс фильтрации низко проницаемых, застойных зон и интервалов пласта, что способствует повышению полноты выработки запасов нефти.

5 Замечания по работе

По диссертации имеются следующие замечания:

1. В работе приведено соотношение 7 : 3 кислотного раствора и нефти в эмульсионном растворе ГЭКС. Чем продиктовано такое соотношение?

2. При фильтрационных исследованиях указывается снижение проницаемости коллекторов, но не указаны величины этого снижения. Каковы они и достаточны ли для реализации обработки низко проницаемых карбонатных пластов?

3. Исследовались ли кислотные составы с добавками загустителей на совместимость с пластовыми, технологическими жидкостями и на вторичное осадкообразование?

4. В лабораторных экспериментах использован керновый материал. Не указано, это керновый материал месторождения, на котором предполагается использовать технологию или аналогичный рассматриваемому месторождению?

5. В исследованиях делается ссылка на геолого-геофизические свойства эксплуатационных объектов, но в работе эти данные не приведены. Соответствуют ли лабораторные условия условиям продуктивных пластов?

6. Из материалов работы не совсем понятно как влияет результат реакции кислотной эмульсии ГЭКС с породой на её вязкость. Просьба пояснить.

7. Из материалов исследований непонятно как регулируется вязкость композиции ГЭКС (время, соотношение компонентов и т.д.). Если можно регулировать вязкость, то, каким образом?

8. Для возможности реализации в промысловых условиях, каковы должны быть границы вязкости «от» и «до» для закачки в продуктивные интервалы пластов?

9. Не четко обоснованно использование 15 % концентрации HCL в кислотных растворах. В условиях 60 С пластовой температуры можно

использовать и 9-12 % концентрацию. Чем обосновывается выбранная концентрация?

10. На графике рисунка 3.15 для кривых 15 % СНЛ+0,5 % ПАВ и 15 % СНЛ+0,2 % ПАВ количество растворенной породы в интервале от 2 до 3 часов, снижается. Чем это объясняется? Выпадение осадка или погрешностью измерений?

11. При расчетах используются значения объемов: кислотного раствора — 15,1 м³ и ГЭКС — 14,7 м³, чем эти объемы продиктованы?

12. Чем можно удалить композицию ГЭКС при аварийной ситуации проведения мероприятий по интенсификации?

13. При соединении ГЭКС и кислотного раствора (воды) увеличивается ли вязкость кислотной эмульсии?

6 Заключение

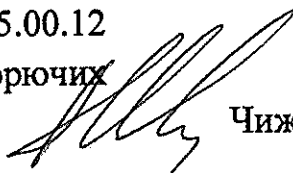
Указанные замечания не снижают ценности и значимости выполненных автором исследований. Считаю, что диссертационная работа Джафарпура Хамеда является научно-квалификационной, в которой изложены научно-обоснованные технические, технологические разработки имеющие существенное значение для развития страны. Исследования решают актуальную задачу повышения качества выработки запасов нефтегазовых месторождений путем применения комплексной технологии интенсификации добычи нефти.

Содержание автореферата диссертационной работы отражает все основные результаты исследований. Полученные автором результаты исследований достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Диссертационная работа Джафарпура Хамеда отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (с изменениями 2016 года) ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата

технических наук по специальности 25.00.17 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

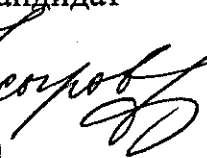
Официальный оппонент,
ведущий научный сотрудник лаборатории
нефтегазовых исследований Государствен-
ного автономного научного учреждения
«Институт нефтегазовых технологий и
новых материалов Республики
Башкортостан», кандидат технических
наук по специальностям: 25.00.17
«Разработка и эксплуатация нефтяных и
газовых месторождений»; 25.00.12
«Геология, поиск и разведка горючих
ископаемых»



Чижов Александр Петрович
08.04.2019 г.

Почтовый адрес: 450075, г. Уфа, пр. Октября, 129/3
Телефон: (347) 235-78-32
E-mail: ChizhovAP@isirb.ru

Подпись Чиждова А.П. заверяю
Заместитель директора по научной работе
Государственного автономного научного
учреждения «Институт нефтегазовых
технологий и новых материалов
Республики Башкортостан», кандидат
экономических наук, доцент



Насырова Светлана Ирековна
08.04.2019г.