

## ОТЗЫВ

на автореферат Хузина Рината Альвертовича по теме:  
«Моделирование процесса кислотных обработок карбонатных коллекторов с  
учетом комплексного строения околоскважинных зон»,  
представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений»

Известно, что соляно-кислотные обработки и их модификации являются одним из основных методов воздействия на околоскважинные зоны пластов, представленных карбонатными коллекторами. Многопластовость объектов разработки, значительная неоднородность свойств карбонатных коллекторов, высокая скорость протекающих химических реакций, особенности конструкции скважин и т.д. требуют подготовки индивидуального дизайна стимуляции скважины с учетом неоднородности фильтрационных свойств вдоль интервала стимуляции и строения околоскважинной зоны пласта. Поэтому Разработка математической модели процесса первичных и повторных кислотных обработок, учитывающей комплексное динамическое строение околоскважинной зоны пласта является, несомненно, актуальной задачей для отрасли.

В диссертационной работе Хузин Р.А. разработал: способ учета комплексного строения околоствольной зоны пласта (ОЗП); усовершенствовал модель Karacas&Tariq, для определения скин-фактора скважины, гидродинамический не совершенной по характеру вскрытия; разработал способ определения параметров червоточин, образовавшихся в результате предыдущих обработок. Все это нашло отражение в построенной автором новой математической модели процесса первичных и повторных кислотных обработок. Модель описывает все основные процессы, происходящие при воздействии на ОЗП и позволяет выбирать оптимальную технологию

стимуляции, количества стадий закачки, тип, объем и скорость закачки флюидов на каждой из стадий.

Результаты моделирования процесса кислотных обработок апробированы на примере одного из карбонатных месторождений Ирака, что подтверждает ее практическую значимость. Приведены примеры выполненных дизайнов первичных и повторных кислотных обработок и сопоставление с полученными фактическими результатами. Показано сравнение расчетных и фактических параметров эффективности 37 выполненных обработок.

По теме диссертации Хузиным Р.А. опубликовано 9 печатных работ, из них шесть статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, две статьи в сборниках трудов конференций, получено свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ «WellStim».

Диссертационная работа Рината Альвертовича Хузина «Моделирование процесса кислотных обработок карбонатных коллекторов с учетом комплексного строения околоскважинных зон» представляет собой выполненную на высоком методическом и научном уровне завершенную научно-исследовательскую работу, содержащую новый вклад в методологию оценки эффективности кислотных обработок скважин, вскрывающих сложные по геологическому строению карбонатные коллектора.

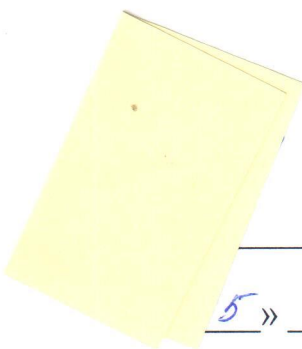
Принципиальных замечаний к работе не имеется.

Из автореферата не совсем понятно, в чем заключается объемный метод оценки эффективности кислотной обработки, с которым делается сравнение предложенной в работе математической модели. Возможно его описание дано в самой работе. Также имеется опечатка на стр. 18, где указано среднее относительное отклонение 12.6%, не совпадающее с приведенным на рис. 11б значением 13.1%.

В целом диссертационная работа Хузиным Р.А. полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9

«Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор, Хузин Ринат Альвертович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Кандидат технических наук,  
начальник отдела проектирования и  
мониторинга разработки  
Западно-Сибирского региона  
Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-  
Инжиниринг»  
«ВолгоградНИПИморнефть»  
в г. Волгограде



Левченко  
Ирина Юрьевна

5 » мая 2020 г.

Я, Левченко Ирина Юрьевна даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

**Сведения об авторе отзыва:**

Левченко Ирина Юрьевна, кандидат технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений». Начальник отдела проектирования и мониторинга разработки Западно-Сибирского региона Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ВолгоградНИПИморнефть» в г. Волгограде.  
400078, РФ, г. Волгоград, пр. Ленина, 96.  
8(8442) 96-77-58;  
Irina.Levchenko2@lukoil.com

Подпись Левченко И.Ю. заверяю:



*специалист отдела по управлению  
И.И.Иванов*