

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа посвящена улучшению фильтрационных свойств околоскважинных зон карбонатных коллекторов за счет применения кислотной обработки (КО), в процессе которой происходит растворение скелета породы, а также, продуктов, засоряющих поровые каналы. Несмотря на широкое использование и многолетний опыт применения кислотной обработки, не всегда достигается оптимальная технологическая эффективность, поэтому автором представляется актуальной разработка математической модели процесса первичных и повторных кислотных обработок карбонатных коллекторов, учитывающей комплексное строение ОЗП.

Актуальность темы обоснована необходимостью разработки математической модели процесса кислотных обработок, учитывающей комплексное (многозональное) строение околоскважинной зоны пласта и ее изменение в процессе воздействия.

Автор диссертационной работы показал необходимость учета многозонального строения околоскважинной зоны пласта при моделировании процесса кислотного воздействия.

Научная новизна полученных результатов заключается в изучении и учете многозонального строения околоскважинной зоны пласта при моделировании процесса кислотного воздействия и разработке модели, позволяющей выполнять определение оптимальных параметров воздействия

путем проведения многовариантных расчетов. Строение околоскважинной зоны в модели представляется в виде набора подзон, параметры которых изменяются в процессе обработки. Для учета в процессе расчетов комплексного строения использованы предложенная автором формула комбинированного скин-фактора, модификация модели для расчета скин-фактора за счет несовершенства скважины и способ учета параметров червоточин, образовавшихся в процессе предыдущих обработок.

Разработанная модель Хузиным Р.А. реализована в виде программы для ЭВМ «WellStim», на которую получено свидетельство о государственной регистрации.

Возможности практического применения модели показаны на примере 20 первичных и 17 повторных кислотных обработок одного из карбонатных месторождений Ирака, проектирование которых выполнялось в ПО «WellStim». Результаты работы позволяют сделать вывод о высокой предсказательной способности предложенной автором модели процесса кислотной обработки. Успешное применение ПО «WellStim» подтверждено Актом внедрения в одном из дочерних обществ ПАО «Газпром нефть».

Полученные в ходе исследования автором результаты могут быть в дальнейшем использованы при проектировании кислотных обработок на других месторождениях, представленных карбонатными коллекторами.

По теме диссертации автором опубликовано 9 работ, 4 из которых - в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ.

По структуре и оформлению автореферат диссертации полностью отвечает существующим требованиям

Принципиальных замечаний к выполненной автором работе нет.

Судя по автореферату, представленная диссертация «Моделирование процесса кислотных обработок карбонатных коллекторов с учетом

комплексного строения околоскважинных зон» является закаченной научно-квалификационной работой, соответствующей всем требованиям, изложенным в Положении «Порядок присуждения ученых степеней в ПНИПУ», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Советник
АО «Центральная геофизическая
экспедиция»,
д.т.н., доцент, чл. корр. РАЕН,
Почетный нефтяник РФ.
«12» ноября 2020 г.



С.А. Кириллов

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Сведения о рецензенте:

Кириллов Сергей Александрович
Доктор технических наук по специальности
25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых
Советник АО «Центральная Геофизическая Экспедиция».
Почтовый адрес: 123298, г. Москва, ул. Народного Ополчения, 38/3
Тел.: +7 (499) 192-80-80
E-mail: sakirillov@cge.ru

Подпись С.А. Кириллова заверяю:

Административный помощник



С.А. Черепанина

