

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Антонова Сергея Михайловича «Взаимодействие вязких растворов HCl с карбонатной породой и их фильтрация в модели пласта», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Диссертационная работа Антонова С.М. посвящена интенсификации притоков нефти из продуктивных низкопроницаемых карбонатных пластов Восточной Сибири, путем кислотной обработки скважин. В настоящее время все больше вовлекаются в разработку тяжелые нефти карбонатных коллекторов, и кислотная обработка скважин является основным методом интенсификации их добычи. Подобные обработки обеспечивают восстановление проницаемости и стимуляцию пласта за счет образования новых высоко проводящих поровых каналов. В этом плане актуальность и важность данной работы не вызывает сомнений.

Поставленная цель - создание вязких высокоминерализованных растворов HCl и изучение их фильтрационных характеристик в продуктивных пластах при взаимодействии с карбонатной породой, решается путем модификации растворов соляной кислоты реагентами-загустителями. В автореферате достаточно полно представлены результаты определения физико-химических параметров (вязкость, межфазное натяжение на границе с нефтью, размеры частиц) соляной кислоты с добавками ксантана, склероглюкана, карбоксибетаина на моделях карбонатного пласта (Р 10 МПа, Т 12 °С). Проведенные испытания позволили выявить новые особенности и закономерности в образовании поровых каналов в карбонатной породе при ее взаимодействии с кислотными композициями. Так, показано, что добавление загустителей в соляную кислоту приводит к отклонению нагнетаемого рабочего раствора от прямолинейного движения. Низкая скорость реакции и отклонение от прямолинейного движения загущенной соляной кислоты обуславливают формирование червоточин в поровом пространстве. Автором выявлены зависимости фазовой проницаемости модели пласта от различных факторов, показано значительное снижение скорости реакции загущенной соляной кислоты с карбонатной породой, даны рекомендации по оптимальным массовым долям добавок загустителей в соляную кислоту.

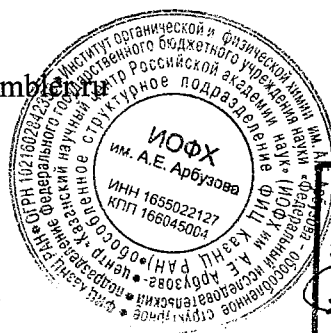
По автореферату имеются следующие замечания:

1. Выводы сложны для восприятия из-за обилия цифровых данных. Например, в тексте показаны зависимости числа поровых объемов кислотных растворов до образования сквозных каналов фильтрации от скорости подачи кислотных растворов (рис.

10а, 10б), но в выводах, ни одной выявленной закономерности не указано. В выводах хотелось бы видеть конкретные установленные факты, которые стимулировали бы нефтедобычу из карбонатных коллекторов, а не просто констатацию экспериментальных результатов. Замечания не снижают достоинств работы, которая, в целом, выполнена на достаточно высоком уровне, с использованием современного оборудования. Достоверность результатов исследования обеспечена комплексным подходом автора к проведению экспериментов.



Судя по автореферату, считаю, что диссертационная работа Антонова Сергея Михайловича представляет собой законченное научное исследование и удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335, а сам автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Каюкова Галина Петровна
ведущий научный сотрудник
Института органической и физической химии
им. А.Е.Арбузова - обособленного структурного
подразделения «Федеральный исследовательский центр
«Казанский научный центр Российской академии наук»,
д.х.н. по специальности 02.00.13 – нефтехимия
420088, г. Казань, ул. Ак. Арбузова, д. 8
тел.: +7 (843) 273–93-65
e-mail: galina.kayuкова@rambler.ru



6.03.2018
дата


ПОДПИСЬ

Подпись	
Заверяю	
	АНИСИМОВА Е. В.
"06"	мая 2018 г.