

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации С.Н. Попова «Аномальные проявления механико-химических эффектов при разработке залежей нефти и газа», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

В процессе разработки нефтегазовых месторождений возникают эффекты, связанные с изменением напряженного состояния пород-коллекторов под воздействием варьирующегося давления флюида, что приводит к изменению фильтрационно-емкостных характеристик горных пород, а также влияет на показатели работы скважин. При воздействии на пласт активными (с точки зрения физико-химических свойств) жидкостями техногенное изменение свойств коллектора происходит при сопряженном воздействии химических и механических эффектов. Такие процессы носят взаимосвязанный характер. Несмотря на очевидность данного факта, совместные механические и химические эффекты, применительно к разработке нефтегазовых месторождений, изучены весьма слабо, в связи с чем актуальность данного диссертационного исследования не вызывает сомнений.

В своей работе на основе лабораторных экспериментов автор изучает сопряженные механико-химические эффекты на примере нагнетания пресной воды в трещиноватый карбонатный коллектор и при воздействии глинокислотного реагента на гранулярный терригенный коллектор. Соискатель позывает – насколько существенно происходит изменение фильтрационных и механических характеристик пород при фильтрации физико-химически активных жидкостей. На основе полученных экспериментов автор разрабатывает аналитические модели техногенного изменения природных свойств пластов-коллекторов.

Безусловным достоинством рассматриваемой диссертационной работы является применение численных методов, в частности, метода конечных элементов для изучения изменения свойств пласта и показателей работы скважин под воздействием механико-химических эффектов. Автор применяет программный комплекс «ANSYS» для моделирования процессов пороупругости и фильтрации жидкости с применением разработанных аналитических моделей описывающих вариации свойств пород-коллекторов при нагнетании физико-химически активных флюидов.

На основе проведенных экспериментальных исследований диссертант разработал лабораторно-методический комплекс для изучения механико-химических эффектов при разработке залежей нефти и газа. В заключение работы автор рассматривает возможные направления дальнейших исследований механико-химических эффектов имеющих место в процессе бурения и строительства скважин и разработки месторождений углеводородов.

Автору можно рекомендовать провести дальнейшие исследования влияния механико-химических эффектов на свойства пород-коллекторов под воздействием других «физико-химически» активных жидкостей, применяемых при разработке месторождений нефти и газа (ПАВ, жидкости ГРП и др.)

В заключение следует отметить, что диссертационная работа С.Н. Попова «Аномальные проявления механико-химических эффектов при разработке залежей нефти и газа» соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Попов Сергей Николаевич заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

д.т.н., проф.,
зав. кафедрой разработки и эксплуатации
газовых и газоконденсатных месторождений
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа ^(НУ) имени И.М. Губкина»

А.И. Ермолаев

Я, А.И. Ермолаев, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

Ермолаев Александр Иосифович: доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина
119991, г. Москва, проспект Ленинский, д. 65, корпус 1
email: ermolaev.a@gubkin.ru
тел. +7 (499) 507-85-65

