

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попова Сергея Николаевича «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»

Известно, что разработка нефтяных и газовых месторождений сопровождается изменением целого ряда природных физических свойств пород-коллекторов. Важную роль в изменении фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) и физико-механических свойств (ФМС) пород-коллекторов при добыче углеводородов играют физико-химические явления в системе «флюид-порода».

Совокупный эффект изменения ФЕС и ФМС под воздействием этих процессов не является аддитивной характеристикой. Наоборот, возникает особый синергетический эффект, не совпадающий с ранее установленными закономерностями изменения природных свойств пласта, под воздействием только изменений давления или только закачки физико-химически активных флюидов. Возникает необходимость изучения механико-химических явлений при разработке залежей углеводородов.

Цель работы – разработка и апробация оригинальных методов изучения механизмов и выявления закономерностей проявлений механико-химических эффектов в пластах-коллекторах для учета и регулирования техногенных изменений природных свойств пластов-коллекторов при освоении залежей нефти и газа.

Научная новизна работы

1. Экспериментально и теоретически установлено влияние механико-химических эффектов на ФЕС и ФМС пласта-коллектора под воздействием изменяющегося напряженно-деформированного состояния и техногенного воздействия, а также уточнен механизм изменений природных ФЕС и ФМС в коллекторах нефти и газа.

2. Разработаны методы и алгоритмы сопряженного моделирования процессов пороупругости и фильтрации флюидов с учетом техногенного изменения фильтрационных и деформационных свойств пласта под воздействием физико-химически активных флюидов и меняющихся эффективных напряжений.

3. Показано влияние механико-химических явлений на изменение напряженно-деформированного состояния околоскважинной зоны пласта и, как следствие, изменение производительности скважин под воздействием варьирующихся эффективных напряжений с фильтрацией пресных вод с кислотной обработкой пласта.

Диссертация имеет научное и практическое значение.

По работе имеется следующее замечание:

Автор использует терминологию «аномальные проявления механико-химических эффектов (МХЭ)», однако в диссертации отсутствует определение. Чем же отличаются «аномальные проявления МХЭ» от просто «проявлений МХЭ»?

Вх. №	118
от	201 г.

По моему мнению, содержание и смысл диссертации не изменится, если убрать слово «аномальные».

Эти замечания не влияют на достоверность и обоснованность полученных результатов исследования.

На основании материалов, изложенных в автореферате и диссертации, считаю, что диссертационная работа «Аномальные проявления механико-химических эффектов при разработке залежей нефти и газа» соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Попов Сергей Николаевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

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

Профессор кафедры «Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений»
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный
университет», доктор технических наук

Семен Федорович Мулявин

«02» марта 2020 г.

Мулявин Семен Федорович
Доктор технических наук по специальности
25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Адрес места работы: 625000, Тюменская область,
г. Тюмень, ул. Володарского, 38
E-mail: msf-052@mail.ru, 8(912)9227504

Подпись С.Ф. Мулявина заверяю: