

**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»

Современные программные комплексы, предназначенные для гидродинамического моделирования разработки нефтяных и газовых месторождений, позволяют учитывать химические и геомеханические процессы, происходящие в продуктивном пласте. Однако данные процессы моделируются раздельно, что в определенной степени ограничивает их возможности. В действительности химические и геомеханические эффекты в пластах коллекторах являются взаимосвязанными. В своей диссертационной работе автор устраняет такой вышеприведенный недостаток за счет разработки собственных алгоритмов поочередного расчета задач фильтрации жидкости и пороупругости для околоскважинной области, что говорит об актуальности данного научного исследования.

Для достоверности моделируемых связанных механико-химических эффектов автор провел несколько серий лабораторных экспериментов с трещиноватыми и гранулярными образцами керна, на основе которых были разработаны аналитические модели изменения физико-механических и фильтрационно-емкостных свойств пород-коллекторов. Модели описывали растворение породы при совместном воздействии эффективных напряжений и фильтрации жидкости на контактах частиц и стенок трещин.

Использование полученных алгоритмов и методик позволило автору прогнозировать технологические показатели работы добывающих и нагнетательных скважин.

Следует отметить, что из автореферата не ясно – сколько последовательных итераций расчетов задач пороупругости и фильтрации жидкости требовалось, чтобы данный расчет сошелся по величине давления.

Автору можно рекомендовать проведение дальнейших исследований и разработку методов моделирования пласта в данном малоизученном

направлении на примере других процессов, связанных с разработкой месторождений нефти и газа, которые он приводит в заключительной части своего научного исследования.

Несмотря на вышеприведенные замечания, диссертационная работа С.Н. Попова **«Аномальные проявления механико-химических эффектов при разработке залежей нефти и газа»** является законченным научным трудом, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК 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».

Ученый секретарь  
Федерального исследовательского центра  
«Информатика и управление» РАН, д. т. н.

В. Н. Захаров

*27.02.2020г.*

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

Виктор Николаевич Захаров, доктор технических наук, ученый секретарь

Адрес места работы: 119333, Москва, ул. Вавилова, д. 44 корп. 2, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН

Электронный адрес: [vzakharov@ipiran.ru](mailto:vzakharov@ipiran.ru)

Телефон: +7 (499) 135 61 17