

ОТЗЫВ на автореферат

диссертации Сергея Николаевича 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 первой главе диссертационного исследования автор проводит обзор и анализ научных публикаций, посвященных изучению эффекта Ребиндера и сопряженных механических и химических эффектов в горных породах-коллекторах. На основе данного анализа, соискатель делает вывод о том, что подобные эффекты применительно к разработке месторождений углеводородного сырья изучены очень слабо, как в области экспериментальных исследований, так и в области моделирования. В связи с этим диссертант ставит следующую основную цель работы: изучение аномальных механико-химических эффектов, происходящих в пластах коллекторах, что говорит об актуальности диссертационного исследования.

В рамках диссертационной работы соискатель изучал механико-химические эффекты, имеющие место в породах-коллекторах на основе карбонатных и терригенных образцов керна, отобранных из реальных месторождений, что говорит о достоверности проведенных исследований.

На основе полученных результатов испытаний образцов керна автор разрабатывает аналитические модели изменения свойств продуктивного пласта под воздействием нагнетаемой пресной воды и глинокислотного реагента, которые затем использует в алгоритмах численных расчетов оклоскважинной зоны. Квалифицированное применение для этих целей соискателем современного сертифицированного программного продукта конечно-элементного моделирования ANSYS позволяет сделать вывод о достоверности результатов численного моделирования.

На основе разработанных численных моделей оклоскважинной зоны исследователь проводит прогнозные расчеты изменения основных

показателей работы скважин под воздействием механико-химических эффектов, что свидетельствует о практической значимости данной работы.

В качестве замечания можно отметить, что для лучшего понимания последовательности и этапов численных расчетов процессов пороупругости и фильтрации многокомпонентной жидкости в автореферате следовало привести типовую схему алгоритма такого расчета для одной из моделей околоскважинных зон, например, для трещиноватого коллектора.

В целом, 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 С.Н. Попов заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.17 – "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений".

д.т.н., доцент каф.
Вычислительной математики,
механики и биомеханики ПНИПУ

О.Ю. Сметанников

Сметанников Олег Юрьевич: доктор технических наук, доцент кафедры Вычислительной математики, механики и биомеханики Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования Пермский национальный исследовательский политехнический университет
614013, г. Пермь, ул. Профессора Поздеева, 13, корпус «Г»
email: sou2009@mail.ru;
тел. +7 (342) 239-15-64

Даю согласие на обработку своих персональных данных