

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе П.И. Рагимли

“Математическое моделирование связанных процессов фильтрации в талой зоне и пьезопроводной среде с газогидратными включениями”
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18- математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Рагимли Парвин Ильгар кызы закончила факультет прикладной математики и кибернетики БГУ в 2013 г. В период 2013-2018 гг. обучалась в очной аспирантуре МФТИ (включая один год академический отпуск). Рагимли П. И. прошла всестороннюю подготовку в теории и практике математического моделирования и представила к рассмотрению диссертацию, посвященную изучению связанных процессов фильтрации в талой зоне и пьезопроводной среде с газогидратными включениями.

Перед П.И. Рагимли были поставлены конкретные задачи, к решению которых она подошла профессионально, грамотно и получила новые научные результаты, важные как для теоретических исследований, так и для практического использования в области моделировании углеводородной флюидодинамики в коллекторах с газогидратными отложениями. В плане решения данной задачи ею был разработан метод двухблочного разбиения исходной системы уравнений, а именно, с выделением блока гиперболических уравнений относительно водонасыщенности и растепленности на фоне фиксированных скоростей фильтрации, и блока, содержащего уравнение пьезопроводности для определения давления в пласте с газогидратными включениями. Такой подход позволяет производить сквозные расчеты для нескольких рассматриваемых зон с различными фазово-компонентными состояниями. Алгоритм решения исходной задачи на основе предложенного расщепления по физическим процессам был изучен как теоретически, так и апробирован численно, и, в конечном итоге, позволил проводить расчеты трансфазных задач с достаточно крупным шагом по времени и редуцировать системы к матрицам меньшей размерности.

Достижение этих результатов определяет содержание этапов диссертационной работы, которая вносит вклад в теорию и практику математического моделирования физических процессов углеводородной флюидодинамики в коллекторах при наличии газогидратной компоненты.

В процессе обучения в аспирантуре П.И. Рагимли показала себя как талантливый исследователь, способный к самостоятельной работе и многократному повторению экспериментов, необходимому для получения достоверных результатов.

Результаты проведенных исследований полностью опубликованы в 8 публикациях, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК, также 3 публикации входят в международные базы данных и системы цитирования Scopus, Web of Science.

Она хорошо владеет современными методами моделирования, умеет использовать свои теоретические знания в практическом аспекте. Легко, быстро и глубоко вникает в проблемы, умеет работать с научной литературой, корректируя процесс исследования и постоянно пополняя недостающие знания для его полноценной реализации.

В качестве замечания по характеру выполнения представленной работы можно отметить несколько затянувшееся время оформления результатов.

Как научный руководитель считаю, что выполненная П.И. Рагимли диссертационная работа «Математическое моделирование связанных процессов фильтрации в талой зоне и пьезопроводной среде с газогидратными включениями» является законченным научным исследованием, в полной мере отвечающим паспорту специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а сама Парвин Ильгар кызы Рагимли заслуживает присуждения ей искомой степени.

Ведущий научный сотрудник
ИПМ им. М.В. Келдыша РАН,
доктор физико-математических наук,
профессор

Повещенко Ю.А.

Подпись Повещенко Ю.А. заверяю

Ученый секретарь
ИПМ им. М.В. Келдыша РАН,
кандидат физико-математических наук



Маслов А.И.

«6» сентября 2018 г.