

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Патрушева Ильи Игоревича на тему: «Разработка методов оптимизации процессов нефтедобычи на основе трехмерного численного моделирования изотермической многофазной фильтрации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)

Диссертационная работа Патрушева И.И. направлена на решение актуальной практической задачи: повышение эффективности разработки нефтяных месторождений за счет использования высокоточных методов численного моделирования и анализа данных. В работе представлена подсистема программного комплекса для оптимизации режимов разработки нефтяных месторождений при различных способах заводнения. Рассматриваемая подсистема реализует предлагаемые методы управления разработкой нефтяных месторождений, включающие использование численного моделирования изотермического многофазного потока и специальной параметризации режимов. В работе описан защищаемый алгоритм, реализующий расчет перетоков фаз с группированием, и структура комплекса моделирования и оптимизации нефтедобычи. Представлены результаты оценки эффективности предложенной процедуры группирования. Приведены результаты испытаний метода оптимизации нефтедобычи для оценки точности получаемых прогнозов при различных способах заводнения. Демонстрируется работа предложенного метода построения планов разработки для моделей реальных месторождений.

В качестве замечания можно отметить отсутствие обоснования выбора метода минимизации целевой функции, что, однако, не снижает значимости полученных результатов.

Результаты научной работы Патрушева И.И. опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки, и международных



изданиях, представлены в виде докладов на различных конференциях, получено 4 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

Считаю, что диссертационная работа Патрушева И.И. отвечает всем требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам Илья Игоревич Патрушев заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Рыбаков Алексей Владимирович

Кандидат физико-математических наук (01.04.07), и.о. директора физико-математического института, доцент кафедры электротехники, электроники и автоматики, Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева 414056, Южный федеральный округ, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а.

e-mail: rybakov\_alex@mail.ru

тел.: 89897908204

«23» августа 2022 г.

Рыбаков А.В.

Согласен на включение сво  
с работой диссертационног

занные

Подпись \_\_\_ заверяю:

*Отчет поступил  
в совет 13.03.2022*  
