

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Маркова Сергея Игоревича
«Применение конформных и неконформных методов конечных элементов для многомасштабного моделирования процесса фильтрации в геологических средах»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование численные методы
и комплексы программ

Кандидатская диссертация Маркова С.И. посвящена решению задачи математического моделирования процесса фильтрации несжимаемой жидкости в геологической среде. Тема исследования является неоспоримо актуальной для многих современных технологий нефтедобычи.

Для решения поставленной задачи Марковым С.И. были разработаны и верифицированы эффективные вычислительные схемы метода конечных элементов для математического моделирования процесса просачивания несжимаемой жидкости в многомасштабной геологической среде. Проведён детальный анализ устойчивости и границ применимости разработанных вычислительных схем. Предложен алгоритм вычисления эффективного тензора абсолютной проницаемости. Полученные научные результаты могут быть полезными при разработке новых месторождений с нетрадиционными коллекторами, которые характеризуются не только сложным геометрическим строением, но и выраженной анизотропией физических свойств.

Материалы диссертации достаточно полно доложены на конгрессах различного уровня, публикации соответствуют теме диссертационного исследования и в полном объеме отражают содержание работы. По теме диссертации опубликованы 35 печатных работ, в том числе, в 3-х рецензируемых печатных журналах из перечня ВАК, а так же в 6-ти статьях в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus.

По автореферату имеется незначительное замечание: в списке основных публикаций (пункт № 4) название журнала указано дважды.

Замечание относится к оформлению автореферата и не является препятствием для того, чтобы не считать кандидатскую диссертацию Маркова С.И. законченным научным исследованием.

Диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК РФ (п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Марков Сергей Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование численные методы и комплексы программ.

Доктор химических наук,
ведущий научный сотрудник
ФГБУН Институт химии твердого тела и
механохимии Сибирского отделения
Российской академии наук (ИХТТМ СО РАН),
ул. Кутателадзе, 18, г. Новосибирск, 630128
Тел. (383) 332-40-02, факс (383) 332-28-47,
профессор кафедры инженерных проблем
экологии ФГБОУ ВО Новосибирского
государственного технического университета
e-mail: v.a.poluboyarov@ngs.ru

Полубояров Владимир Александрович

Подпись _____

Подпись Полубоярова В.А.
удостоверяю:
Ученый секретарь ИХТТМ СО РАН
доктор химических наук

Шахтшнейдер Татьяна Петровна

Подпись _____
Дата: 27 мая 2019 г.