

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кутищевой Анастасии Юрьевны «Математическое моделирование стационарных процессов электропроводности и упругой деформации в трехмерных гетерогенных средах с включениями», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Одной из актуальных задач современной петрофизики является получение наиболее полной информации о свойствах горных пород по кернам без их разрушения. Для этого разрабатываются методы неразрушающих измерений, непосредственной частью которых является численное моделирование. Горные породы отличаются от прочих материалов сложной структурой, которая, как правило, не периодична и многомасштабна, что затрудняет применение традиционных вычислительных подходов. В представленной диссертационной работе представлены численные методы, адаптированные для моделирования различных физических процессов в геометрически сложных средах, а именно в средах с микро трещиноватостью, с кавернами сложной формы и др.

Помимо задачи прямого моделирования в диссертационной работе решаются задачи вычисления эффективных характеристик: эффективного удельного электрического сопротивления и эффективного тензора упругости. Исследования, выполненные на разработанных программных комплексах, демонстрируют адекватность предложенных подходов физике рассматриваемых процессов даже при высоких концентрациях включений во вмещающей среде. Таким образом, данные методы могут быть в дальнейшем применены для моделирования реальных образцов горных пород.

Тема диссертационной работы является актуальной. Результаты исследований обладают научной новизной, и были представлены на всероссийских и международных конференциях, опубликованы в рецензируемых журналах, в том числе из списка ВАК.

Недостатком работы является излишняя подробность изложения теоретической основы методов. Возможно было бы лучше акцентировать внимание на результатах экспериментов.

Не смотря на замечание, считаю, что представленная работа соискателя Кутищевой Анастасии Юрьевны соответствует требованиям ВАК, предъявляемых к кандидатской диссертации, а её автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор физико-математических наук, профессор,
Заслуженный работник Высшей школы РФ,
заведующий кафедрой прикладной математики
НГАСУ (Сибстрин)», г. Новосибирск.

27.05.2019

Воскобойников Юрий Евгеньевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» (ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)»).

Адрес: 630008, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113,
сайт <http://www.sibstrin.ru>, e-mail: voscob@mail.ru.

Моб. телефон 8-913-986-1132

Воскобойников Ю.Е.
ЗАВЕРЯЮ
общего отдела НГАСУ (Сибстрин)
Яковух П.И.