

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

д.т.н., профессора Шуриной Эллы Петровны на диссертацию Кутищевой Анастасии Юрьевны «Математическое моделирование стационарных процессов электропроводности и упругой деформации в трехмерных гетерогенных средах с включениями», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Кутищева А. Ю. выполнила исследования по разработке, анализу и программной реализации модифицированных вычислительных схем на базе многомасштабного метода конечных элементов, гетерогенного многомасштабного метода конечных элементов, расширенного методов конечных элементов на тетраэдральных и полиэдральных носителях, разрывного метода Галёркина для моделирования электростатического поля и упругой деформации трехмерных гетерогенных объектов. Кутищева А.Ю. исследовала эффективность масштабирования разработанных ею вычислительных схем. Разработанные Кутищевой А. Ю. алгоритмы и вычислительные схемы реализованы в программных комплексах MultiscaleMech3D и EffectiveProperties3D.

Результаты вычислительных и физических (лабораторных) экспериментов согласованы, расхождение вычисленных и измеренных величин составляет не более 3%. Измерения выполнены в ИНГГ им. А.А. Трофимука СО РАН, образцы изготовлены в Институте химии твердого тела и механохимии СО РАН.

Диссертационная работа выполнена при поддержке гранта ОФИ-М № 16-29-15-094, проекта «Экспериментальные исследования и математическое моделирование нативных и инженерных объектов с фазоизменяемыми параметрами» (комплексная программа фундаментальных исследований СО РАН «Междисциплинарные интеграционные исследования» на 2018-2020 г.г.), проекта «Разработка и реализация параллельных вычислительных схем на базе неконформного метода конечных элементов для моделирования гидроразрыва», Программы № 27 фундаментальных исследований Президиума РАН «Фундаментальные проблемы решения сложных практических задач с помощью суперкомпьютеров».

Считаю, что Кутищева А. Ю. является высококвалифицированным научным работником и заслуживает присвоения ей научной степени кандидата физико-математических наук.

профессор кафедры
Вычислительных технологий НГТУ,
д.т.н., профессор

Шурина Элла Петровна

29.01.2019

Россия, 630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20,
Федеральное государственное бюджетное
Образовательное учреждение высшего образования
Новосибирский государственный технический университет
Телефон: +7 (383) 346 08 43
E-mail: shurina@online.sinor.ru

Ученый секретарь НГТУ,
д.т.н., профессор



Г.М. Шумский