

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа А.Ю. Кутищевой направлена на развитие методов математического моделирования физических процессов в средах с многомасштабной неоднородностью. Существующие методы осреднения физико-механических и электрофизических характеристик для приближённой замены неоднородной среды условной однородной средой основаны на представлениях о макрооднородности и пространственной эргодичности структуры среды, что затрудняет адекватное моделирование при появлении нарушений регулярной структуры макромасштаба, в частности, при росте трещин. Методы осреднения сред с многомасштабной неоднородностью исследованы недостаточно. Поэтому тема диссертации актуальна.

В диссертации получены новые результаты, основным из которых является разработка и реализация численных алгоритмов расчёта эффективных физических характеристик среды, обладающей многомасштабной неоднородностью, с использованием параллельных вычислений.

Достоверность результатов обеспечивается квалифицированным применением современных численных методов решения краевых задач и подтверждается сопоставлением результатов численного моделирования с результатами физического эксперимента.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования её результатов – численных схем, алгоритмов и программ – при изучении физических процессов, сопровождающихся разрушением.

Диссертация «Математическое моделирование стационарных процессов электропроводности и упругой деформации в трёхмерных гетерогенных средах с включениями» содержит новое решение актуальной научно-технической задачи и отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в редакции от 01.10.2018 г.,

предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание диссертации соответствует Паспорту специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Автор диссертации, Кутищева Анастасия Юрьевна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук.

Каледин Валерий Олегович,

10.06.19

доктор технических наук (01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры),

профессор,

заведующий научно-исследовательской лабораторией математического моделирования

Новокузнецкого института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет»,

Россия, 654041, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д. 23

тел. (+7) 923-460-6343

e-mail: vkaled@nkfi.ru

Подтверждаю согласие на обработку персональных данных.

Подпись профессора Каледина В.О. удостоверяю.

Начальник кадровой службы

Е.А. Гардер

