

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Бородиной Елены Александровны**
*«Математическое моделирование и качественные методы анализа
граничных задач с негладкими решениями»*,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ

В работе представлены результаты в области анализа и математического моделирования сложных физических систем. Актуальность выбранной автором темы подтверждается тем, что направление изучения и исследования, представленное в диссертации, активно развивается.

В автореферате приведено вариационное обоснование математических моделей, описывающих деформации системы, состоящей из стержней на двойном упругом основании с локализованными особенностями, которые приводят к потере гладкости у решения, доказана корректность данной модели. В области приближенного решения смешанных задач с производными Радона-Никодима получены новые результаты, дана оценка погрешности. Представлены комплексы проблемно-ориентированных программ для проведения численного эксперимента.

Отмечая изучение нелинейных математических моделей при моделировании нелинейных деформаций изучаемых систем, получение оценок погрешности сходимости приближенных и точных решений, а также реализацию комплекса программ в рамках вычислительной процедуры решения, можно уверенно говорить о научной новизне диссертации Бородиной Е.А.

Разработанные численные методы для нахождения приближенного решения и комплекс программ дают возможность проводить вычислительные эксперименты и решать задачи прикладного характера, а также позволяют улучшить алгоритмы расчета математического

моделирования, что подтверждает теоретическую и практическую значимость работы.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить:

1. Выбор средства моделирования Python недостаточно обоснован.
2. По тексту имеется ряд опечаток редакционного характера.

Указанные недостатки не снижают общей ценности работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты исследования и на положительную оценку диссертации.

Судя по автореферату, работа выполнена автором самостоятельно на высоком научном уровне, полностью соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым кандидатским диссертациям, а ее автор Бородина Елена Александровна заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Преподаватель кафедры математики Военно-учебного научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г.Воронеж), кандидат физико-математических наук Бугакова Надежда Игорьевна

30 ноября 2018 года

Бугакова Н.И.

Адрес: 394064, г.Воронеж-64, ул. Старых Большевиков, д.54а

206 кафедра математики ВУНЦ ВВС «ВВА»

Тел.: 8 900 949 44 70, e-mail: golovko_nadezhda46@mail.ru

Подпись преподавателя кафедры математики Н.И. Бугаковой заверяю:

Ученый секретарь ученого совета ВУНЦ ВВС «ВВА имени проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

профессор

А.А.Томилов