

## Отзыв

научного руководителя о диссертации Залукаевой Жанны Олеговны «Моделирование объектов с сингулярной структурой», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки).

Диссертационная работа Залукаевой Ж.О. посвящена математическому моделированию деформаций и колебательных процессов в физических системах с сингулярной структурой, порождаемой как возможными разрывами у решений, так и локализованными особенностями внешней среды. При моделировании получает развитие концепция Ю.В. Покорного, позволяющая представить исследуемые модели в терминах уравнений с производными по мере. В рамках научного исследования Залукаевой Ж.О. используется модификация интеграла Стильтьеса, когда суммирование производится по двузначным («расщепленным») в особых точках мерам, что позволяет проводить поточечный анализ решений.

В диссертации разработаны новые качественные и приближенные аналитические методы исследования объектов с сингулярной структурой, математические модели которых допускают разрывные решения. Разработаны эффективные численные методы для программного комплекса, позволяющего найти приближенные решения исследуемых математических моделей. Получены оценки сходимости приближенного решения к точному. С помощью ЭВМ проведены вычислительные эксперименты на тестовых задачах.

Обоснованность научных положений и выводов диссертационной работы обеспечена публикациями соискателя в рецензируемых научных изданиях, в том числе в изданиях из списка ВАК РФ, в которых достаточно полно отражено основное содержание диссертации, докладами соискателя на всероссийских конференциях, сравнительным анализом теоретических выводов с результатами вычислительных экспериментов.

В целом Залукаева Ж.О. является сложившимся исследователем, ей получены новые интересные результаты.

Диссертация, представленная Залукаевой Ж.О., является целостной, самостоятельной, выполненной на современном научном и методическом уровне исследовательской работой. Считаю, что представленная соискателем диссертационная работа «Моделирование объектов с сингулярной структурой» в полной мере соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертационным работам, а ее автор, Залукаева Жанна Олеговна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Баев Александр Дмитриевич,  
доктор физико-математических наук, профессор,  
математический факультет,  
кафедра математического анализа, заведующий.

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный университет»;  
394018, Россия, г. Воронеж, Университетская пл.1;  
Тел. +7(473)220-84-01;  
E-mail: alexsandrbaev@mail.ru

21 «декабря» 2017 года.

