

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Калининой Тамары Ипполитовны  
«Задачи для пьезоэлектрического пространства и упругой полосы с поверхностными  
напряжениями при комбинированных источниках волн»,  
представленную на соискание ученого степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела

Калинина Тамара Ипполитовна являлась аспирантом Института математики, механики и компьютерных наук Южного федерального университета с 2005 по 2008 год и с 2017 по 2021 год. Перерыв в ее работе над диссертационным исследованием объяснялся семейными обстоятельствами и загруженностью в преподавательской деятельности в Южно-Российском государственном политехническом университете (НПИ) имени М.И. Платова. Во второй период она обучалась в аспирантуре по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» с направленностью образовательной программы 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела» (новый шифр специальности – 1.1.8), успешно и в полной мере выполнила учебный план и защитила выпускную квалификационную работу «Задачи для упругих и пьезоэлектрических полуограниченных сред при осциллирующих и подвижных источниках волн с учетом поверхностных эффектов». После окончания аспирантуры в 2024 году Т.И. Калинина завершила подготовку текста диссертационной работы и автореферата диссертации.

Тема диссертационной работы Т.И. Калининой актуальна, поскольку она связана с новыми динамическими задачами электроупругости с подвижными возмущениями при различных режимах движения источников волн, в том числе при сверхзвуковых, а также так как в ее работе рассматриваются динамические задачи для упругих волноводов с наноразмерным поперечным сечением. Ее работа имеет несомненное практическое значение, поскольку углубленное понимание исследованных волновых процессов в средах сложной структуры важно для многочисленных практических задач, особенно для нанотонких волноводов и пластин.

Новизна работы заключается в решении задач с подвижными осциллирующими (комбинированными) источниками волн для безграничных электроупругих сред и задач для упругой нанотонкой полосы при моделировании масштабного эффекта по теории поверхностных эффектов Гуртина-Мурдоха.

Основные результаты первой части работы состоят в построении фундаментальных решений для антиплоских, плоских и пространственных задач электроупругости при комбинированных источниках волн, анализе плоских волн и их характеристических поверхностей, в нахождении асимптотик дальних полей и их энергетических свойств, как при дозвуковых, так и при транс- и сверхзвуковых режимах движения. Во второй части работы получены решения в виде рядов по собственным волнам четырех задач (антиплоских и плоских, симметричных и антисимметричных) для упругой полосы с поверхностными напряжениями и инерционными нагрузками, моделирующими масштабный эффект при наноразмерной толщине по теории Гуртина-Мурдоха. Проанализированы дисперсионные соотношения и распределение смещений при различных толщинах полосы.

Т.И. Калинина неоднократно представляла результаты исследований на научных конференциях различного уровня. По теме исследования ею опубликовано 13 работ, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, соответствующих научной специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела (физико-математические науки) и 9 статей и тезисов докладов в трудах конференций. В публикациях, выполненных в соавторстве, постановки задач сформулированы совместно, Т.И. Калининой самостоятельно получены решения всех рассмотренных задач, разработаны программы для пакета Maple для компьютерного анализа волновых полей и визуализации их характеристик, проведены вычислительные эксперименты и дан анализ результатов. Более подробно личный вклад соискателя в опубликованных в соавторстве работах описан в автореферате и в диссертации.

За время работы над диссертацией Т.И. Калинина показала себя квалифицированным, ответственным и трудолюбивым специалистом, владеющим современными методами решения динамических задач теории упругости и электроупругости, способным самостоятельно проводить научные исследования и решать разнообразные наукоемкие задачи с использованием компьютерных технологий и программных средств.

Считаю, что диссертация Т.И. Калининой «Задачи для пьезоэлектрического пространства и упругой полосы с поверхностными напряжениями при комбинированных источниках волн» является законченной научно-квалификационной работой, полностью соответствует паспорту специальности 1.1.8 – механика деформируемого твердого тела, соответствует всем требованиям, установленным постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и Положением о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет», а ее автор, Калинина Тамара Ипполитовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических по специальности 1.1.8.

Я, Наседкин Андрей Викторович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета.

Научный руководитель,  
заведующий кафедрой математического моделирования  
Южного федерального университета,  
д.ф.-м.н., профессор

« 8 » сентября 2025 г.



А. В. Наседкин

тел. 89034320360, e-mail: avnasedkin@sfedu.ru

адрес: 344090, Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, 8а, Институт математики, механики и компьютерных наук ЮФУ, кафедра математического моделирования, а. 219

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Личную подпись *Наседкина А.В.*

ЗАБЕРЯЮ:

Специалист по управлению персоналом 1 категории *Васильев А.С.*

« 8 » сентября 2025 г.

