

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савиновой Елены Владимировны
«Исследование связанных нестационарных термоэлектроупругих полей в сплошных круглых пластинах», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела

Диссертационная работа Савиновой Елены Владимировны посвящена разработке новых алгоритмов решения задач термоэлектроупругости, в которых реализованы математические модели систем дифференциальных уравнений, позволяющие описать поведение возникающих нестационарных полей в сплошных круглых пластинах, выполненных из сложных пьезокерамических композитов. Пьезокерамика представляет в настоящее время особый научный интерес, поскольку применение этого материала в различных сферах инженерии открывает новые технологические возможности. В то же, этот материал не имеет на сегодняшний день полноценной теоретической базы, которая могла описать его поведение в результате приложенных нагрузок. Разработка эффективных методов нестационарного расчета упругих элементов с учетом связанности термоэлектроупругих полей является **актуальной задачей**.

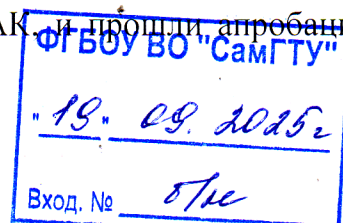
Научная новизна диссертации заключается в получении замкнутых решений нестационарных задач в трёхмерной постановке, связанных с анализом напряжённо-деформированного состояния электроупругих сред с учётом связанности полей различной природы внутри элемента, возникающих в результате температурного воздействия. Полученные аналитические решения задач для сплошных круглых пластин с учётом различных граничных условий закрепления позволяют осуществить комплексное описание динамических и статических характеристик исследуемых элементов, обеспечивая высокую степень детализации и точности анализа, поскольку появляется инструмент оптимизации конструктивных параметров при разработке и проектировании современных электронных преобразователей.

Теоретическая значимость исследования состоит в получении общих аналитических решений, позволяющих провести описание и анализ связанных термоэлектроупругих полей в круглых пластинах из пьезокерамических материалов при неравномерном нестационарном температурном воздействии.

Практическая значимость определяется разработкой программного комплекса на базе полученных аналитических решений для проведения расчетов при проектировании измерительных и контрольных устройств.

Материалы, представленные в диссертационной работе, опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК, и прошли апробацию на конференциях различного уровня.

с отзывом одобрения
 19.09.2025г



К автореферату имеются следующие **замечания**:

1. В работе аналитические решения представлены в виде бесконечных рядов, содержащих ещё и специальные функции. В автореферате не указано об исследовании сходимости этих решений, а также выборе конечного значения количества членов рядов с его обоснованием при получении численных значений.

2. На поверхности пьезокерамической пластины используется сплошное электродированное покрытие, при этом в расчете не указывается степень его влияния на работу элемента в целом.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки выполненной работы.

Судя по автореферату, в представленной диссертационной работе автором изложено решение имеющей значение для механики деформируемого твёрдого тела научной задачи развития основ термоэлектроупругости. Диссертация Савиновой Елены Владимировны по содержанию и значимости полученных результатов соответствует п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твёрдого тела.

Даю согласие на внесение моих персональных данных в аттестационное дело для проведения процедуры защиты диссертации Савиновой Елены Владимировны и на их дальнейшую обработку.

Доктор физ.-мат. наук (научная специальность 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела), доцент, почётный работник сферы образования Российской Федерации, заведующий кафедрой строительной механики ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

В

____ Козлов Владимир Анатольевич
Тел.: +7 (473) 271-52-30. E-mail: vakozlov@cchgeu.ru

«Подпись Козлова В. А. удостоверяю»

Проректор по науке и инновациям ФГБОУ ВО

«Воронежский государственный технический университет»

доктор технических наук, доцент



____ А. В. Башкиров

« 12 » сентября 2025 г.