

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нестерова Сергея Анатольевича «Прямые и обратные задачи термомеханики для неоднородных тел», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8 – механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Нестерова С.А. посвящена актуальной, в настоящее время, теме – разработке математического аппарата численных и аналитических методов решения прямых и коэффициентных обратных задач термоупругости и термоэлектроупругости для неоднородных тел.

Диссертантом разработаны эффективные методы решения связанных задач термоупругости для неоднородных тел простейшей формы при различных законах неоднородности, оценено влияние неоднородности и физических полей.

Подробно исследованные особенности деформирования слоистых и составных тел на основе градиентной теории упругости позволили оценить влияние градиентных факторов на результаты.

Представляют определенный интерес результаты решения коэффициентных обратных задач термоупругости с использованием операторных уравнений в пространстве трансформант Лапласа.

Все указанные **результаты являются существенно новыми и актуальными.**

Достоверность полученных результатов основана на строгом математическом аппарате решения связанных динамических задач термоэлектроупругости, на применении апробированных численных методов решения задач Коши и большом количестве вычислительных экспериментов.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы определена необходимостью создания экономичных и устойчивых методов решения прямых и обратных задач термоэлектроупругости для неоднородных тел и возможностью применения этих методов для анализа напряженно-деформированного состояния элементов термонапряженных конструкций.

При общей положительной оценке работы по автореферату можно сделать некоторые **замечания**.

1. Так как эффекты термоупругой связанности проявляются при высоких скоростях внешних воздействий, то, возможно, надо было бы учесть $\partial^2 T / \partial t^2$ в уравнении теплопроводности.

2. В автореферате скудно изложены численные методы решения задач, отсутствуют критерии, по которым были выбраны шаги интегрирования по времени и по пространственной координате.

Представленные в автореферате результаты достаточно апробированы на различных конференциях и опубликованы в авторитетных журналах.

Считаю, что диссертационная работа «Прямые и обратные задачи термомеханики для неоднородных тел» соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с дополнениями и изменениями от 24.10.2023 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а её автор Нестеров Сергей Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.8 – механика деформируемого твердого тела.

Заведующий кафедрой «Прикладная математика» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана), профессор, доктор технических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

 Кувыркин Георгий Николаевич

Адрес: 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Тел.: 8(499) 263 63 26

e-mail: fn2@bmstu.ru

21.11.2023 г.

Подпись Кувыркина Г.Н. заверяю

