

«РЕШЕНИЕ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ ЭЛЕКТРОМАГНИТОУПРУГОСТИ ДЛЯ ОДНОРОДНЫХ МНОГОСВЯЗНЫХ ТОНКИХ ПЛИТ»

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела

Задачи механики деформируемого твердого тела, в которых исследуется взаимодействие физических полей различной природы, стали в последние годы весьма актуальными. Отметим, что развитие современных отраслей промышленности и техники тесно связано с созданием и использованием новых материалов, важное место среди которых занимают пьезомагнитные материалы. Элементы конструкций из таких материалов, в первую очередь стержни и пластинки, могут быть использованы при производстве различных устройств; при этом требуется расчет на прочность таких элементов. Наличие технологических отверстий у них приводит в концентрации напряжений, электрических и магнитных полей, требующих особенно тщательного расчета.

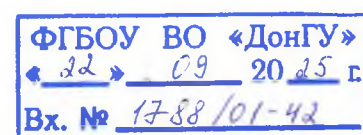
Именно этой важной проблеме и посвящена диссертационная работа А. В. Сероштанова. Для достижения этой цели в работе развиты методы решения задач об изгибе тонких многосвязных электромагнитоупругих плит. Для решения задач использованы методы теории функций комплексного переменного. Были построены общие представления соответствующих потенциалов в виде функциональных рядов, коэффициенты которых определены из граничных условий.

В диссертационной работе представлены решения ряда конкретных задач для трех материалов для пластин с отверстиями и трещинами с исследованием сходимости решений и подробным анализом.

Судя по автореферату, автор имеет значительно превышающий регламентированный уровень ВАК РФ число публикаций в ведущих отечественных журналах по механике.

По работе имеются следующие замечания

1. Основной метод исследования возникающих при решении алгебраических систем – обобщенный метод наименьших квадратов. Неясно, сколько же необходимо брать элементов в рядах и точек коллокаций (каково их соотношение) для обеспечения достаточной точности выполнения граничных условий.
2. В автореферате в выводах п.10, сказано, что неучет связанности полей приводит к росту коэффициента концентрации в несколько раз; вместе с тем графики на рис. 1 об этом не свидетельствуют (расхождение в моментах 20-30%)
3. К сожалению, в работе не исследованы задачи при наличии электродных покрытий на границе пластины; неясно, насколько трудоемким окажется такой подход в решении задач при наличии концентраторов такого типа.



Несмотря на сделанные замечания, считаю, диссертационная работа **«РЕШЕНИЕ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ ЭЛЕКТРОМАГНИТОУПРУГОСТИ ДЛЯ ОДНОРОДНЫХ МНОГОСВЯЗНЫХ ТОНКИХ ПЛИТ»**

представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела, представляет собой законченное научное исследование, выполненное на актуальную тему, и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а ее автор Сероштанов Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – Механика деформируемого твердого тела



Ватульян Александр Ованесович, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой теории упругости Института математики, механики и компьютерных наук Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет»; доктор физико-математических наук (01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела); профессор

адрес: 344090 г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, 8а, Институт математики, механики и компьютерных наук им. Воровича И. И. Южного федерального университета

Электронный адрес: aovatulyan@sfedu.ru

15 сентября 2025 года

Даю согласие на обработку персональной информации

Подпись Ватульяна А. О. заверяю



Заместитель директора ИММиКН ЮФУ доц. Кузнецова Е. М.