

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы

Хватова Александра Александровича «Методы теории Флоке для анализа распространения упругих волн в твердых телах с периодической структурой», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»

Диссертационная работа А.А. Хватова посвящена исследованию напряженного состояния решетчатых тел, то есть тел с периодической структурой, и анализу распространения упругих волн в таких конструкциях. Тела с периодической структурой широко используются во многих областях техники. И любое аналитическое исследование таких конструкций является важным и актуальным.

В данной работе с использованием дифференциальных операторов, используемых в акустике, проведено аналитическое исследование волновых свойств бесконечного волновода. Работа имеет как теоретический, так и практический интерес, поскольку позволяет исследовать возможность виброизоляции в конструкциях, содержащих тонкостенные элементы (мембраны, оболочки, пластины), и многослойных конструкциях. Полученные результаты были опубликованы в ведущем европейском журнале, докладывались и опубликованы в трудах важнейших европейских конференций.

К сожалению, нельзя не отметить, что автореферат написан очень неаккуратно – имеется значительное количество грамматических и синтаксических ошибок и есть совершенно непонятные фразы, например,

стр. 14 – «Это соответствует **теории брэгговских волосок**. Численный эксперимент показывает, что периодическая вставка даёт **частотные зоны затухания совпадающие в дальнем поле с задачами в декартовых координатах**, что является формулировкой теории **брэгговских волокон**.»

стр.8 - «Все модели в последовательности подобраны таким образом, чтобы **показать те или иные аспекты эффектов виброизоляции, возникающих** из-за периодичности.»

стр.12 «Кроме того, задача об оболочке представляет собой следующий **шаг в идентификации закономерностей в формулировке граничных условий** типов А и В.»

«В работе условия формулируются **относительно функций одинаковой чётности относительно волнового числа**.»

«В параграфе 3.4 рассмотрен возможный вид условий периодичности, который позволяет сформулировать **теорию аналогичную волоконной брэгговских волокон**»

стр.13 - «**Для учёта отсутствия** трансляционной симметрии оператора задачи в полярных координатах, **учитывается зависимость константы распространения от радиальной координаты  $r$** , то есть условия (1) будут иметь вид (4).»

**Верхние индексы А и В** представляют собой две различные свободные волны. При этом моды А и В обладают разной чётностью. Поэтому **выделяя только моду А или только моду В** можно получить два типа граничных условий, **первое выделяет чётные моды, а второе – нечётные**.

Заметим, что работы диссертанта, опубликованные в «Journal of Sound and Vibration», практически лишены указанных недостатков.

Судя по содержанию автореферата и опубликованных работ, диссертационная работа «Методы теории Флоке для анализа распространения упругих волн в твердых телах с периодической структурой» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04, а её автор, Хватов Александр Александрович, заслуживает присвоения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела».

Профессор Санкт-Петербургского  
государственного университета,  
Доктор физико-математических наук,  
профессор

Бауэр Светлана Михайловна

Доцент Санкт-Петербургского  
государственного университета,  
Кандидат физико-математических наук,  
доцент

Смирнов Андрей Леонидович

198516, г. Санкт-Петербург,  
Университетский пр., д.28.  
Тел 8(812) 428-41-65  
E-mail: [s\\_bauer@mail.ru](mailto:s_bauer@mail.ru),  
E-mail: [a\\_l\\_smirnov@mail.ru](mailto:a_l_smirnov@mail.ru)

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ №3

Н. И. МАШТЕПА



ДОКУМЕНТ  
ПОДГОТОВЛЕН  
ПО ЛИЧНОЙ  
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.htm>