

Отзыв на автореферат

диссертации Хватова Александра Александровича “Методы теории Флоке для анализа распространения упругих волн в твёрдых телах с периодической структурой”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела.

Диссертация Хватова А.А. посвящена аналитическому исследованию волновых и колебательных свойств упругих периодических структур. Эта область является одной из самых разработанных в физике. Однако в последнее время интерес к ней сильно возрос в связи с появлением и разработкой материалов нового типа – так называемых метаматериалов. Эти искусственно создаваемые материалы представляют собой периодические структуры из сложных ячеек со многими степенями свободы. Их волновые свойства определяются конструкцией ячеек. Для проектирования метаматериалов с заданными волновыми свойствами требуются новые физически прозрачные аналитические методы анализа колебательных свойств периодических структур. Этим и определяется актуальность диссертации.

Работа Хватова А.А. выполнена на высоком научном уровне и содержит целый ряд новых аналитических результатов, имеющих как научное, так и прикладное значение. Среди них я бы выделил общий теоретический подход к анализу одномодовых и многомодовых упругих периодических структур и распространение его на структуры, периодические в криволинейных системах координат. Интересны результаты исследования автора границ полос пропускания и непропускания и их связи с собственными частотами конечных структур. Этот важный для практики вопрос исследовался многими авторами, однако, в диссертации он получил, наконец, законченное решение. Следует отметить высокий уровень публикаций, в частности, в Q1- журналах.

Диссертация Хватова А.А. является заметным вкладом в теорию колебаний и волн упругих периодических структур. Она удовлетворяет всем требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Хватов Александр Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Зав. Отделом теоретической и прикладной акустики
Института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН,
доктор физико-математических наук,
Заслуженный деятель науки РФ

Ю.И. Бобровницкий

Ю.И. Бобровницкий
21.09/2020

*Позднее Бобровницкого Ю.И.
завершено*



*Ведущий специалист
по кадрам
Д-р С.М. Розанов*