

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Андрея Анатольевича
Александрова на тему «Особенности распространения и дифракции
волн в слоистых фононных кристаллах», представленной на соискание
учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности

01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела

Современное развитие наук и технологий позволяет создавать периодические структуры, размеры ячеек которых составляют десятки нанометров. Внедрение элементов из таких материалов в электромеханические устройства позволяет обеспечивать еще более высокую чувствительность и точность датчиков и сенсоров, требуемую во многих приложениях. Диссертационная работа Александрова А.А. посвящена изучению волновых явлений в периодических композитах, называемых фононными кристаллами, и содержит новые интересные результаты. Большинство исследователей изучает фононные кристаллы, составленные из бесконечного количества ячеек, что определяет актуальность исследования волновых явлений для структур конечных размеров. Александров А.А. разработал полуаналитический метод, описывающий волновые поля в слоистых термоэлектроупругих фононных кристаллах конечной толщины, и проанализировал связь между распространением волн в конечных и бесконечных структурах. Соискатель исследовал влияние наноразмерных эффектов, функционально-градиентных прослоек и ослабления адгезионных межслойных связей на формирование запрещённых и разрешённых зон различных типов. Полученные результаты важны для разработки, оптимизации и внедрения новых типов функциональных материалов.

Считаю, что диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, выполненное диссертантом на высоком уровне и удовлетворяющее всем требованиям Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Александров А.А. заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела.

Научный руководитель,
ведущий научный сотрудник ИММИ КубГУ,
доктор физ.-мат. наук, доцент

М.В. Голуб

Контактная информация:

адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, ФГБОУ ВО «КубГУ»,
к. 504а, Институт математики, механики и информатики КубГУ
тел.: (861) 2199501*315
E-mail: m_golub@inbox.ru

