

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мякишевой Ольги Александровны

**«Динамические задачи акустического зондирования  
слоистых упругих материалов»,**

представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук по специальности  
01.02.04 – *Механика деформируемого твердого тела*

Диссертационная работа Мякишевой О.А. посвящена изучению волновых процессов, происходящих в погруженных упругих волноводах. Исследования в данном направлении являются актуальными и имеют многочисленные приложения, в том числе для совершенствования технологий неразрушающего ультразвукового контроля элементов протяженных конструкций, использующих в качестве возбудителей колебаний бесконтактные преобразователи.

Соискателем рассмотрена в общей постановке задача о колебаниях многослойной анизотропной пластины, погруженной в акустическую среду, возбуждаемых источником, находящимся на конечном расстоянии. Построены математические и компьютерные модели, основанные на применении полуаналитического интегрального подхода. Для верификации моделей численно проверены уравнения, граничные условия и энергетический баланс, а также проведено сопоставление с независимыми результатами других авторов и экспериментальными данными. Разработанные модели позволяют проводить анализ амплитудно-частотных и энергетических характеристик всех типов волн, которые возбуждаются в исследуемой структуре заданным источником.

К числу наиболее значимых результатов, представленных в диссертации, можно отнести анализ структуры энергетических потоков в системе источник – среда – волновод, в том числе характера ее изменения

на частотах резонансного прохождения падающего акустического пучка через упругую пластину; изучение резонансных явлений, связанных с обратной модой и модой с нулевой групповой скоростью; проведение анализа кажущегося парадокса обратного переноса энергии вдоль пластины.

Тема диссертации соответствуют специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела. Полученные диссертантом результаты апробированы и достаточно полно опубликованы в открытой печати.

Судя по автореферату, диссертация Мякишевой Ольги Александровны «Динамические задачи акустического зондирования слоистых упругих» представляет собой законченную научно-квалификационную работу и удовлетворяет требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Профессор кафедры математической теории  
упругости и биомеханики  
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный  
Исследовательский государственный университет  
имени Н.Г.Чернышевского», д. ф.-м. н.

 Вильде М.В.

Вильде Мария Владимировна  
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет имени Н.Г. Чернышевского »  
410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83  
Тел.: (8452)210683  
E-mail: mv\_wilde@mail.ru

