

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
**Моисеенко Игоря Алексеевича «Задачи волновой механики цилиндрических тел с усложненными геометрическими и физико-механическими свойствами»,**  
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Моисеенко И.А. посвящена исследованию актуальных, малоизученных аспектов волновой механики деформируемых твердых тел с неклассическими геометрическими и физико-механическими свойствами.

В работе представлены авторские методики решения ряда важных для практических приложений задач волновой механики прогнанных деформируемых цилиндрических тел с усложненными геометрическими и физико-механическими свойствами.

Автором получены также новые результаты по проблеме учета при решении задач о распространении нормальных волн в свободных и жестко закрепленных трансверсально-изотропных волноводах секторно-кругового сечения с радиальной неоднородностью материала.

Новизной обладают осуществленное в диссертации построение и анализ дисперсионных соотношений в задачах о спектрах нормальных волн для трансверсально-изотропных и цилиндрически-ортотропных волноводов кольцевого сечения с заполнением внутренней полости идеальной слабосжимаемой жидкостью, а также излагаемая в работе методика исследования малых нелинейных ангармонических эффектов при распространении упругих волн в трансверсально-изотропных цилиндрах кругового сечения с использованием модели геометрически и физически нелинейного деформирования.

Установленные и обобщенные на основе применения разработанных методик закономерности волновых процессов в анизотропных функционально-градиентных цилиндрических телах с усложненными геометрическими свойствами представляют существенный вклад в базу фундаментальных научных знаний о специфике и свойствах влияния указанных факторов на топологию дисперсионных спектров, кинематические и энергетические характеристики исследуемых видов нормальных волн.

Полученные автором диссертации важные теоретические результаты имеют первостепенное прикладное значение для конструкторских расчетов новых поколений волноводных компонентов акустоэлектронных устройств; в технологических расчетах при совершенствовании методик неразрушающего ультразвукового контроля промышленных изделий, в частности продукции трубного производства, упрочняемых осей и валов в ответственных конструкциях двигателей из новых поколений неоднородных нанокompозитных материалов, а также для других инновационных приложений.

Общим замечанием по материалам представленного исследования, следующим из анализа автореферата диссертации, является использование гипотез об экспоненциальном и экспоненциально-степенном характере неоднородности для материалов рассматриваемых цилиндрических тел, что не исчерпывает подлежащих анализу типов непрерывной неоднородности.

Учитывая, что заявленным предметом исследования соискателя являются численно-аналитические методы решения задач о спектрах и свойствах упругих волн в цилиндрических телах, было бы полезно в итоговых разделах автореферата указать разработанные методы. Однако данные замечания не снижают позитивную совокупную оценку диссертационной работы.

В целом можно констатировать, что в диссертационной работе И.А. Моисеенко получен ряд новых эффективных решений приоритетного характера по современной актуальной научной проблеме математического моделирования в области процессов волнового деформирования цилиндрических тел с усложненными геометрическими и физико-механическими свойствами, имеющей важное фундаментально-научное и прикладное народно-хозяйственное значение. Научный профиль диссертации, ее основные положения и результаты соответствуют паспорту научной специальности 01.02.04 - механика деформируемого твердого тела.

Диссертационная работа «Задачи волновой механики цилиндрических тел с усложненными геометрическими и физико-механическими свойствами» имеет целостный, логически заверченный характер и по всем основным критериям, касающимся объема и уровня результатов, степени их обоснованности и достоверности, теоретической и прикладной значимости, а также нормативных показателей по публикациям и апробации результатов, отвечает требованиям к докторским диссертациям, а автору диссертации Моисеенко Игорю Алексеевичу может быть присуждена учёная степень доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Д.т.н., профессор

Выскуп Виктор Гаврилович

123317, Москва,  
ул. Антонова-Овсеенко, 13 стр.1,  
e-mail: [vyuskub08@mail.ru](mailto:vyuskub08@mail.ru), тел. 965-177-38-73  
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт –  
Республиканский исследовательский  
научно-консультационный центр экспертизы»,  
главный научный сотрудник



*Выскупа В.Г. заверяю*

*Масловский А.С. (А.С. Спиряева)*

*10.12.2018*