

## ОТЗЫВ

научного руководителя

о работе Ефимова Дмитрия Юрьевича над диссертацией

«Дифракция звуковых волн на неоднородных упругих телах цилиндрической формы», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Ефимова Дмитрия Юрьевича посвящена исследованию влияния непрерывно-неоднородных покрытий упругих цилиндрических тел, находящихся в идеальной жидкости, на дифракцию гармонических звуковых волн. Актуальности исследований дифракции звука на телах с непрерывно-неоднородными покрытиями способствует все более широкое применение современных функционально-градиентных и композитных материалов, свойства которых непрерывно или кусочно-непрерывно меняются по толщине.

Ефимов Д. Ю. построил математическую модель дифракции гармонических звуковых волн на неоднородных упругих телах, граничащих с идеальной жидкостью; получил решения новых прямых и обратных задач дифракции звуковых волн (плоских, цилиндрических и сферических) на упругих цилиндрических телах бесконечной и конечной длины с непрерывно-неоднородными и анизотропными упругими покрытиями, находящихся в свободном пространстве и в присутствии ограничивающих поверхностей; провел подробные численные исследования рассеянных акустических полей и проанализировал влияние неоднородных покрытий на акустические характеристики цилиндрических тел.

При выполнении диссертационной работы автор показал умение решать сложные задачи, знание аналитических и численных математических методов, умение разрабатывать алгоритмы и программы для ЭВМ, анализировать полученные результаты. В период обучения в аспирантуре участвовал в выполнении проектов Российского научного фонда (проект № 18-11-00199),

Министерства просвещения РФ (соглашения № 073-03-2023-303/2 от 14.02.2023 г., № 073-00033-24-01 от 09.02.2024 г.), являлся лауреатом именной стипендии Правительства Тульской области для соискателей ученой степени кандидата наук.

Диссертация Ефимова Д. Ю. выполнена на высоком научном уровне, представляет значительный теоретический интерес, ее результаты могут быть использованы в различных практических приложениях. Диссертационная работа является существенным вкладом в теорию дифракции звуковых волн на упругих телах, а ее автор – сложившимся научным исследователем.

Основные научные результаты работы в полной мере опубликованы в рецензируемых изданиях, доложены на научных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Ефимова Д. Ю. «Дифракция звуковых волн на неоднородных упругих телах цилиндрической формы» по своему научному уровню, объему проведенных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов отвечает всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный руководитель

д.ф.-м.н., профессор

Л.А.Толоконников

*Ефимов Д.Ю. Толоконников Л.А. завершено  
Числовой сектор 11.12.2024*

