

ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу обучающегося гр. 5030103/00101
Работинского Артема Дмитриевича
над выпускной квалификационной работой бакалавра
“Свободные волны в средах без симметрии отражения”

Актуальность работы. Работа посвящена актуальной теме — акустическим метаматериалам с поворотными степенями свободы. В предыдущих исследованиях было предсказано, что поперечные волны в гиротропных редуцированных средах (обладающих симметрией по отношению к поворотам, но не к отражениям, а также не развивающих упругой реакции на определенные деформации) обладают богатыми свойствами. Такие среды должны обладать и зонами существенного поглощения волн, и зонами аномального преломления, то есть проявлять свойства и единожды, и дважды акустических метаматериалов, что делает их интересными с практической точки зрения. Данное предсказание было сделано исходя из соображений симметрии и определения редуцированной сложной среды, однако не было приведено конкретного примера какой-либо среды подобного вида, дисперсионный анализ лишь начат. Поэтому была поставлена цель работы — привести простейшие примеры микроструктурных моделей, обладающих данными свойствами, и провести их дисперсионный анализ. Экспериментальные данные по хиральным метаматериалам также свидетельствуют в пользу актуальности данного исследования.

Характеристика работы обучающегося. Во время совместной работы А.Д. Работинский проявил себя как начинающий исследователь с глубоким интересом к науке, прекрасными способностями, настойчивостью, трудолюбием и умением сотрудничать. Он не ограничился математическим исследованием поставленной конкретной задачи, но также предложил новую необычную модель с искомыми свойствами, над которой долго размышлял. Это задание было существенно более трудным, чем те, которые обычно выполняются в бакалаврской работе. А.Д. Работинский уверенно использовал в аналитических выкладках различные разделы математики, применял для численных расчетов MatLab и Python, изучил \LaTeX .

Допуск к защите. Выпускная квалификационная работа Работинского А.Д. по теме “Свободные волны в средах без симметрии отражения” отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению “01.03.03_01 — механика и математическое моделирование сред с микроструктурой” и может быть рекомендована к защите.

Оценка труда выпускника. Работу Работинского А.Д. оцениваю на отлично. При успешной защите выпускной квалификационной работы ему может быть присвоена квалификация бакалавра.

Рекомендации. Следует отметить высокие способности Работинского А.Д. к научной работе. Рекомендую результаты его работы к опубликованию, а самого Работинского А.Д. — для продолжения обучения в магистратуре.

Руководитель ВКР:

доцент высшей школы теоретической механики и математической физики, д.ф.-м.н.,



Е.Ф. Грекова. 11.06.2024