

Отзыв

на автореферат диссертации «Свойства делокализованных нелинейных колебательных мод треугольной решетки Морзе и графена», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния Семеновой Марией Николаевной

Одним из значимых разделов физики кристаллов является исследование колебаний кристаллической решетки, определяющих ее физические свойства. В связи с этим цель работы, заключающаяся в анализе устойчивости нелинейных делокализованных колебательных мод в двумерных кристаллических решетках, а также изучение влияния этих мод на физические свойства решеток на основе молекулярно-динамических расчетов безусловно является актуальной.

Для решения поставленных задач автор использует метод молекулярной динамики и расчет спектров решеток на основе решения соответствующей спектральной задачи для линеаризованных уравнений движения атомов.

В работе впервые показано, что для точных решений уравнений движения атомов в нелинейных двумерных решетках в виде делокализованной нелинейной колебательной моды существует интервал амплитуд, в пределах которого они устойчивы. Раскрыт механизм генерации второй гармоники при возбуждении в решетках двухкомпонентных и трехкомпонентных делокализованных нелинейных колебательных мод.

Впервые показано также, что некоторые двухкомпонентные делокализованные нелинейные колебательные моды в графене могут приводить к возникновению аномального давления при использовании периодических граничных условий с неизменной формой расчетной ячейки.

Результаты работы в достаточной мере опубликованы в научных журналах рекомендованных ВАК РФ и входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus, доложены на представительных международных конференциях

Считаю, что работа «Свойства делокализованных нелинейных колебательных мод треугольной решетки Морзе и графена» соответствует паспорту специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния п. 1, отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.9 «Положения», а ее автор Семенова Мария Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Заслуженный деятель науки РФ, доктор физико-математических наук (научная специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния), профессор, профессор кафедры теоретической и экспериментальной физики ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина».

На обработку персональных данных согласен.



ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина»
Федоров Виктор Александрович
Подпись: *В. Федоров*
Начальник управления кадровой политики
12.05.2021 г.

392000, Тамбов, ул. Интернациональная 33, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина». Тел. 8(4752)72-34-34 доб.20-18.
E-mail: fedorov@isu.tmb@inbox.ru

Бюджетный ИПСМ
№ 336
от 31.05.2021