

О Т З Ы В

на автореферат диссертации *Бачуриной Ольги Владимировны* «**Нелинейные пространственно локализованные колебательные моды в металлах**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертационное исследование *Бачуриной Ольги Владимировны* посвящено исследованию свойств нелинейных локализованных колебательных мод различной пространственной размерности в ГПУ и ГЦК металлах при помощи молекулярно-динамического моделирования.

Развитие представлений о нелинейных процессах, происходящих в кристаллических твердых телах на атомном уровне, безусловно, является актуальной задачей.

Автором впервые показана возможность существования дискретных бризеров различной пространственной размерности с жестким типом нелинейности в трехмерных кристаллах с ГЦК и ГПУ решеткой.

К наиболее значимым результатам диссертационного исследования необходимо отнести, что в модели ГПУ кристалла бериллия возможно существование неподвижных и движущихся нульмерных стержневых дискретных бризеров, которые ранее изучались только в ГЦК и ОЦК металлах. Путем наложения радиально-симметричной локализирующей функции на один из долгоживущих двумерных дискретных бризеров в моделях ГЦК металлов (алюминий, медь, никель) удалось возбудить нульмерный дискообразный дискретный бризер.

Практическая ценность работы заключается в том, что ее результаты стимулируют постановку экспериментальных исследований по обнаружению дискретных бризеров с жестким типом нелинейности в кристаллах с простой структурой, не имеющих щели в фононном спектре, в частности, в чистых металлах, а также исследование влияния дискретных бризеров на различные свойства материалов.

Автореферат диссертации написан ясным научным языком и дает полное представление о диссертационной работе. Основные защищаемые положения, научная новизна и выводы диссертационной работы не вызывают сомнения. Их достоверность гарантируется использованием стандартных, хорошо апробированных алгоритмов метода молекулярной динамики и потенциалов для решения задач нелинейной динамики кристаллических решеток различного типа размерности.

Результаты работы достаточно полно опубликованы в научных изданиях, в том числе из перечня ВАК РФ, доложены на международных конференциях высокого уровня.

Полагаю, что работа «Нелинейные пространственно локализованные колебательные моды в металлах» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с п. II.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор *Бачурина Ольга Владимировна* заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Я, *Ерёмин Александр Михайлович*, даю согласие на обработку своих персональных данных. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина» адрес: 659333, ул. Владимира Короленко 53, г. Бийск, Алтайский край, Россия.

Доцент кафедры математики, физики, информатики, кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния, доцент. тел. +7-923-711-26-24 659303, ул. Петра Мерлина, 2, кв. 331, г. Бийск, Алтайский край, Россия. e-mail: eam77@yandex.ru



31.01.2020

Ерёмин Александр Михайлович

77
18.02.2020