

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации САРЫЧЕВА Максима Николаевича «ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЯН-ТЕЛЛЕРОВСКИХ КОМПЛЕКСОВ В КРИСТАЛЛАХ МЕТОДАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКУСТИКИ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа посвящена исследованию динамических свойств ян-теллеровских комплексов в допированных кристаллах ультразвуковыми методами. Изучались кристаллы со структурами флюорита, сфалерита, вюрцита и магнетоплюмбита, допированные ионами переходных металлов. Эффект Яна-Теллера наблюдается как в молекулах, так и в кристаллах, в том числе, легированных. Ему посвящено большое число теоретических работ. Интенсивное экспериментальное изучение эффекта началось с 60-х годов прошлого столетия. В основном это были оптические исследования и исследования с помощью ЭПР. Ультразвуковые методы исследования получили развитие сравнительно недавно. В основном это были эксперименты в кристаллах с малыми концентрациями введенных примесей. Диссертационная работа Сарычева М.Н. является вкладом именно в эту область. В ней показано, что во всех кристаллах, исследованных в работе, механизмами релаксации являются термическая активация и два туннельных механизма, один из которых обеспечивает поглощение ультразвука даже в пределе нулевой температуры. Сарычевым М.Н. впервые была обнаружена и интерпретирована зависимость модулей упругости от магнитного поля, показана возможность формирования подрешетки ян-теллеровских центров в ферритах. Эти результаты являются новыми и представляют научный и практический интерес.

При описании третьей главы диссертации в автореферате при рассмотрении статистической суммы без обсуждения учитываются только

нижние энергетические уровни и не учитывается туннельное расщепление. Это не снижает общей положительной оценки работы.

Диссертация Сарычева М.Н. является законченным исследованием, соответствует специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния по физико-математическим наукам. Результаты работы обсуждались на многих международных и российских конференциях, опубликованы в 8 статьях в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ и индексируемых Web of Science и/или Scopus, а также в соответствующей главе коллективной монографии, изданной в США.

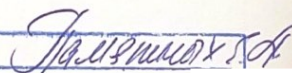
Диссертационная работа «Исследование динамики ян-теллеровских комплексов в кристаллах методами физической акустики» отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Сарычев Максим Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.





«30» мая 2023 г.

Памятных Евгений Алексеевич, доктор физ-мат. наук, профессор, профессор кафедры теоретической физики Института естественных наук и математики ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д.19

Подпись 
Заверяю: вед. документовед
