

Отзыв

на автореферат диссертации Могиленец Юлии Александровны
«МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ НА ОСНОВЕ БОРАТА
ЖЕЛЕЗА: СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ ВНУТРИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ»
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.8 - физика конденсированного состояния

Монокристаллы бората железа – весьма интересный материал. Это магнетик, обладающий редким сочетанием свойств – магнитных, оптических, акустических, резонансных. В частности, он обладает окном прозрачности в видимом спектральном диапазоне. Этот кристалл, синтезированный впервые 60 лет назад, послужил основой многочисленных значимых исследований в области физики конденсированного состояния и магнетизма. Интересные работы выполняются и по сей день. В последние годы наметились перспективы практических применений этого кристалла в сфере синхротронных технологий последнего поколения.

Важным результатом диссертационного исследования является синтез кристаллических структур на основе бората железа. Получение диамагнитно-разбавленных боратов железа – железо-галлиевых боратов – существенно расширяет возможности экспериментального исследования механизмов, формирующих свойства магнитных материалов.

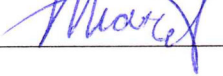
Кроме того, автором впервые была синтезирована магнитная пленка бората железа на изоструктурной диамагнитной подложке бората галлия. Такой материал важен для изучения поверхностного магнетизма в борате железа.

Автор также выполнила ряд экспериментальных и теоретических исследований синтезированных материалов. Методом АФМР определены поля Дзялошинского и энергетические щели серии кристаллов $Fe_xGa_{1-x}VO_3$ и магнитной пленки $FeVO_3$. Численный расчет в рамках предложенной Ю.А. Могиленец модели магнитной структуры диамагнитно-разбавленных кристаллов позволил интерпретировать полученные концентрационные зависимости поля Дзялошинского. Автором получены АФМР-спектры $Fe_xGa_{1-x}VO_3$, демонстрирующие трансформацию магнитной структуры при изменении концентрации x .

В качестве небольшого замечания можно отметить не вполне удачную номенклатуру обозначений, выбранную автором. Под «диамагнитно-разбавленными» кристаллами автор понимает образцы $Fe_xGa_{1-x}VO_3$. В соответствии с этим обозначением, примесью в них являются атомы Fe. Однако, термин «диамагнитное разбавление» скорее соответствует замещению Fe на Ga в матрице кристалла $FeVO_3$. Также отсутствует указание цитированных источников литературы по тексту, только общий список в конце. Эти замечания являются скорее уточняющими и не влияют на положительное восприятие работы.

Знакомство с авторефератом позволяет заключить, что представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием,

включающим синтез кристаллических структур, их экспериментальное и теоретическое исследование. Работа удовлетворяет всем требованиям раздела II "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Могиленец Юлия Александровна, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 - физика конденсированного состояния.

Ткачев Алексей Владимирович  « 3 » ноября 2022 г.
Кандидат физ.-мат. наук

Высококвалифицированный старший научный сотрудник Лаборатории ЯМР твердого тела Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Физический институт им. П.Н. Лебедева» Российской академии наук.

Тел.: +7(499) 132-64-24

Email: tkachevav@lebedev.ru

Согласен на обработку персональных данных

Подпись Ткачёва А.В.

Заверяю

Начальник ОК



Бордачёва Н.Ю.