Отзыв

на автореферат диссертации Урусовой Натальи Вадимовны “Структурное состояние и магнитные свойства магнитоэлектриков на основе $LiNi_{1-x}M_xPO_4$”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11-физика магнитных явлений.

Диссертационная работа Урусовой Натальи Вадимовны посвящена актуальной области физики магнитных явлений и мультиферроиков: исследованию свойств мультиферроиков на основе $LiNi_{1-x}MxPO_4$, изучению структурных и кристаллохимических свойств, магнитных структур и их трансформаций в литиевых ортофосфатах при изменении температуры, концентрации 3d - ионов и магнитного поля.

В работе экспериментально исследованы свойства моно - и поликристаллических образцов LiNi1-x*M*xPO4 (*M* = Co, Fe, Mn), изучено влияние замещения 3d - ионов переходных металлов на строение магнитной и кристаллической подсистем, определены параметры кристаллической структуры и изучены их особенности, определены основные магнитные состояния и исследованы магнитные фазовые переходы при изменении температуры и внешнего магнитного поля.

На основе проведенных исследований Урусовой Натальей Вадимовной получен ряд новых фундаментальных результатов: впервые получены температурные зависимости теплоемкости и намагниченности поликристаллических образцов $LiNi_{1-x}Co_xPO_4$ x = (0.1-0.8), определены температурные зависимости теплоемкости монокристаллов $LiMnPO_4$ и $LiNi_{0.9}Mn_{0.1}PO_4$ и рассчитан фононный вклад в теплоёмкость, показано наличие несоизмеримой антиферромагнитной структуры в поликристаллических и монокристаллических соединениях $LiNi_{1-x}Co_xPO_4$, определены условия существования соизмеримых и несоизмеримых антиферромагнитных фаз.

Результаты работы представляют, как фундаментальный, так и практический интерес, они могут быть использованы для развития физики магнитных явлений, физики твердого тела, квантовой химии, материаловедения.

Основные результаты диссертации опубликованы в 7 рецензируемых научных журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus и входящих в перечень ВАК, докладывались на 10 международных научных конференциях.

На основании сведений, изложенных в автореферате, диссертация Урусовой Натальи Вадимовны может быть охарактеризована как законченная, выполненная на современном уровне работа, представляющая большой интерес для физики твердого тела, физики магнитных явлений и для практических применений.

Автореферат и опубликованные работы Урусовой Натальи Вадимовны показывают, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11-физика магнитных явлений.

Заведующий лабораторией теоретической физики Института физики молекул и кристаллов - обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИФМК УФИЦ РАН), доктор физ.-мат. наук 01.04.07 – физика конденсированного состояния, доцент

_____ Гареева Зухра Владимировна

Почтовый адрес: 450075, г. Уфа, пр. Октября 151, Институт физики молекул и кристаллов УФИЦ РАН, тел. (917) 804-95-60, E-mail: gzv@anrb.ru

Подпись зав. лаб. Гареевой З.В. зав
Ученый секретарь ИФМК УФИЦ Р
к.ф.-м.н., доцент Бунаков А.А.

26.03.2021

С отзывом ознакомлена
01.04.2021 /Урусова Н.В./