

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шарипова Камиля Рашитовича «Исследование магнитных свойств ферромагнитных кластеров в легированных манганитах лантана», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

В диссертации представлены результаты экспериментального исследования явления фазового расслоения в манганитах $\text{Eu}_x\text{La}_{1-x-y}\text{Sr}_y\text{Mn}_{1-z}\text{Zn}_z\text{O}_3$, типа перовскита ABO_3 при замещении позиции А ионами европия и В ионами цинка методами магнитного резонанса и магнитометрии. Интерес к легированным манганитам такого типа связан с богатым набором их физических свойств и возможностью практического применения в спинтронике. В этих соединениях при определенном процентном соотношении между Mn^{3+} и Mn^{4+} возможно формирование различных видов зарядовых упорядочений, и сверхструктур. Поэтому актуальность исследования сомнений не вызывает.

Автором получены следующие результаты:

1. Обнаружено явление фазового расслоения в соединениях $\text{Eu}_{0.6}\text{La}_{0.4-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$ ($x = 0.1; 0.13; 0.15; 0.17; 0.2$) и $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Mn}_{0.925}\text{Zn}_{0.075}\text{O}_3$ ($x = 0.075; 0.095; 0.115$), заключающееся в образовании ферромагнитных кластеров в объеме матрицы, находящейся в парамагнитном состоянии.
2. Определены границы существования гриффитс-подобной фазы на фазовой диаграмме T - x (температура- концентрация) в соединениях $\text{Eu}_{0.6}\text{La}_{0.4-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$.
3. Определены параметры магнитной анизотропии и размеры ферромагнитно коррелированных областей, наблюдающихся в парамагнитной фазе керамики $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Mn}_{0.925}\text{Zn}_{0.075}\text{O}_3$ ($x = 0.075; 0.095; 0.115$).

Полученные результаты представляют как научную, так и практическую ценность, а также свидетельствуют о высоком уровне теоретических знаний и экспериментальных навыков автора.

Диссертационная работа, выполненная Шариповым К. Р., является обстоятельным экспериментальным и теоретическим спектроскопическим исследованием. Публикации полностью отражают основные результаты работы. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации и п. 9 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертационная работа Шариповым К.Р. по объему проведенных исследований и ценности полученных научных результатов удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

с.н.с. лаб. теоретической и компьютерной физики
каф. теоретической физики
Института Физики Казанского(Приволжского)
Федерального Университета
ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008

д. ф.-м.н.

/Андроненко Сергей Иванович/

9 сентября 2014

