

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гермова Александра Юрьевича

«Ядерный магнитный резонанс в электронно-допированных кубических манганитах $Sr_{1-x}La_xMnO_3$ », представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Манганиты исследуются достаточно давно, но вопросы о взаимосвязи электронных и магнитных, а также структурных свойств, их фундаментальной природе в этих соединениях по сей день остаются открытыми. Интерес к манганитам значительно вырос с обнаруженным в них колоссального магнитосопротивления. Этот эффект наблюдается в области перехода металл-диэлектрик и имеет большое практическое значение.

Целью диссертационной работы Александра Юрьевича Гермова является исследование магнитного состояния, распределение электрических зарядов в электронно-допированных кубических манганитах $Sr_{1-x}La_xMnO_3$, которые являются идеальными объектами для определения механизмов возникновения двойного обмена, ответственного за появление ферромагнитной металлической фазы. Для их исследования автор успешно применил спектральный анализ, основанный на ЯМР. Эта методика обладает уникальными возможностями, так как позволяет выявить особенности локального магнитного и зарядового окружения ионов, что не позволяют традиционные макроскопические методы. Регистрация спектров всех доступных ядер-зондов в исследуемых манганитах и последующий детальный анализ, представленный в работе, позволили автору получить качественное и, что намного важнее, количественное описание магнитных неоднородностей, возникающих в кубических манганитах $Sr_{1-x}La_xMnO_3$ ($x = 0.02, 0.04$). Большой интерес представляют результаты релаксационных характеристик ЯМР, полученные в области магнитного упорядочения. Наличие данных аттестации образцов в сочетании с наглядностью представленных результатов ЯМР экспериментов свидетельствует о высокой степени достоверности и профессионализме исследователя.

При всей лаконичности и ясности изложения основных положений диссертации несколько огорчает присутствие в автореферате стилистических ошибок. В частности, непонятно, что означает фраза *...с ростом температуры около $T \approx 80K$* , по-видимому, ее нужно понимать так *...с ростом температуры до $T \approx 80K$* (стр.9, строка 9 снизу); неверно указана ссылка на рис.2, вместо него указан *рис. 3.4* (стр.9, 11 строка снизу); на стр.9, 6 строка снизу величина гистерезиса обозначена как ΔH , но, по-видимому, это величина коэрцитивной силы H_C ?

Эти замечания ни в коей мере не влияют на высокую оценку диссертационной работы А.Ю. Гермова, которая, судя по автореферату, является завершённым научным исследованием, полученные результаты имеют важное научное значение как для дальнейшего развития понимания физики магнитных явлений в допированных кубических манганитах, так и для практического использования этих материалов.

Судя по автореферату и списку опубликованных работ можно утверждать, что диссертационная работа А.Ю. Гермова «Ядерный магнитный резонанс в электронно-допированных кубических манганитах $Sr_{1-x}La_xMnO_3$ », представленная на соискании учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.011 -физика магнитных явлений, полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ. Поэтому считаю, что Гермов Александр Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по этой специальности.

Чжан А.В.

09.09.2018

Чжан Анатолий Владимирович, доктор физ.-мат.наук, диссертация защищена по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

660036 Красноярск, Академгородок, 23-15

С. Т. +79607709408, e-mail avchz@mail.ru

Заведующий кафедрой физики Красноярского аграрного университета,
660049, г.Красноярск, пр.Мира 90

Подпись *Чжан А.В.*
ЗАВЕРЯЮ, канцеляр
"Красноярский ГАУ"

с отзывом ознакомлен
Гермов / Гермов А.Ю. /
19.09.2018