

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Агзамовой Полины Александровны «Сверхтонкие взаимодействия в оксидах $3d^1$ переходных металлов со структурами перовскита и пироклора», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

В автореферате диссертации П.А. Агзамовой представлены результаты теоретического анализа сверхтонких взаимодействий в кристаллах LaTiO_3 , YTiO_3 , $\text{Lu}_2\text{V}_2\text{O}_7$, содержащих ядра, обладающие магнитным и квадрупольным моментами. Изучена связь магнитных и электрических полей, созданных на этих ядрах $3d^1$ электронами. Исследование свойств магнетиков, содержащих орбитально вырожденные ионы, является одной из актуальных задач физики магнитных явлений. Отличительной особенностью диссертационной работы П.А. Агзамовой является установление влияния орбитальной электронной структуры на сверхтонкие поля на ядрах орбитально вырожденных ионов $3d^1$ переходных металлов. В автореферате представлены результаты первопринципных расчётов сверхтонких полей на ядрах магнитных и немагнитных ионов, и результаты, полученные в рамках специально разработанных модельных подходов для ядра магнитного иона ванадия в $\text{Lu}_2\text{V}_2\text{O}_7$ и ядер немагнитных ионов лантана и иттрия в LaTiO_3 и YTiO_3 . Такие расчёты могут быть весьма полезны для изучения эффектов, связанных с орбитальным упорядочением в магнетиках, что является несомненным достоинством работы П.А. Агзамовой.

Тем не менее, к работе П.А. Агзамовой имеются замечания.

1. Вряд ли можно согласиться с автором в том, что рассчитанная первопринципными методами частота квадрупольного резонанса ^{51}V в кристалле $\text{Lu}_2\text{V}_2\text{O}_7$ согласуется с полученной в эксперименте, поскольку они отличаются друг от друга в два раза. К сожалению, в автореферате не обсуждается вопрос, почему все три метода расчета дают фактически один и тот же результат (0.65, 0.62 и 0.59 МГц) и почему он отличается от экспериментального (1.2 МГц).
2. Список приведенных в автореферате работ автора неполный: вместо 22 работ приведено только 5.

Из автореферата диссертации следует, что работа выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченное исследование, способное внести важный вклад в развитие направления физики магнитных явлений. Полученные результаты являются новыми и стимулируют дальнейшее развитие данного направления. Представленная диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Агзамова Полина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Доктор физ.-мат. наук, профессор
кафедры радиофизики и электроники
Челябинского государственного университета

В.М. Чернов

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», 454001, Российская Федерация, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129, кафедра РФиЭ, каб. 129.
Тел.: (351) 799-71-81
E-mail: chernov@csu.ru
17 мая 2017 г.

Подпись В.М. Чернова заверяю:



*Сотзлова ознакомлена
26.05.2017 / Агзамова П.А.*