

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Агзамовой П.А. представляет собой последовательное и систематическое исследование влияния орбитального упорядочения на сверхтонкие взаимодействия на ядрах магнитных и немагнитных ионов в соединениях  $3d^1$  переходных металлов со структурами перовскита и пироклора. Актуальность темы диссертации не вызывает сомнения, поскольку новое научное направление “орбитальная физика”, к которому принадлежит данная диссертация, успешно развивается в последнее время. К наиболее интересным и весомым результатам диссертации следует отнести: (а) выполненные *ab initio* расчеты параметров сверхтонких взаимодействий для ионов  $Ti^{3+}$ ,  $La^{3+}$  и  $Y^{3+}$  в  $RTiO_3$  ( $R=La, Y$ ) и иона  $V^{4+}$  в  $Lu_2V_2O_7$ ; (б) демонстрацию факта, что в соединениях  $RTiO_3$  со структурой перовскита и  $Lu_2V_2O_7$  со структурой пироклора анизотропное и изотропное сверхтонкие взаимодействия сравнимы по величине; (в) обнаруженное в  $Lu_2V_2O_7$  орбитальное упорядочение типа  $d_{z^2}$  на основе построенных карт спиновой плотности вокруг ядер ванадия; (г) микроскопическую модель для анализа угловой зависимости спектра ЯМР на ядре  $^{51}V$  в  $Lu_2V_2O_7$ , учитывающую орбитальное и магнитное упорядочение ионов ванадия в подрешетке; наконец, (д) микроскопическую модель, учитывающую влияние реальных кристаллической, орбитальной и магнитной структур на магнитные сверхтонкие поля на ядрах  $^{139}La$  в  $LaTiO_3$  и  $^{89}Y$  в  $YTiO_3$ .

Все результаты диссертации являются новыми и опубликованы в престижных российских и международных журналах, обеспечивающих высокое качество рецензирования. Думаю, что методы расчета параметров сверхтонких взаимодействий, предложенные в диссертации, окажутся полезными и при исследовании других систем. Диссертационная работа Агзамовой П.А. представляет собой существенный вклад в развитие физики магнитных явлений и, безусловно, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11-физика магнитных явлений.

Главный научный сотрудник лаборатории  
Физики полупроводниковых соединений  
Института Прикладной Физики  
Академии наук Молдовы,  
доктор хабилитат  
физ.-мат. наук, профессор

С.И.Клокишнер

2 июня 2017 г.

Почтовый адрес: МД 2028, г.Кишинев, ул. Академическая, 5  
Тел.:(37322)738604  
E-mail: [klokishner@yahoo.com](mailto:klokishner@yahoo.com)

Подпись проф. С.И.Клокишнер заверяю  
Ученый секретарь Института Прикладной Физики  
доктор

И. Кожакару

С отзывом ознакомлена  
08.06.2017 / Агзамова П.А.

