

Отзыв

на автореферат диссертации Вавиловой Евгении Леонидовны
«Взаимодействие низкоразмерности, магнитной фрустрации и дефектов в квантовых
спиновых магнетиках, исследованное методом ядерного магнитного резонанса»
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук

Диссертационная работа Вавиловой Е.Л. посвящена актуальной теме исследования свойств магнитных материалов, используемых для создания и развития отечественной микроэлектроники, названной правительством РФ одной из системообразующих отраслей экономики. Создание и исследование современных материалов для электроники соответствует целям российского государства по достижению технологического суверенитета, поэтому затронутая тема исследования, несомненно, востребована, актуальна, имеет научную и практическую значимость.

Цели и задачи диссертации определены в автореферате в основном четко и однозначно. В качестве научной новизны заявлено 12 пунктов, которые широко характеризуют масштаб проведенных исследований. Новизна исследования подтверждается значительным количеством публикаций (более 40) в рецензируемых журналах и докладах на международных конференциях. Практическая значимость подтверждается доказанной эффективностью комплексного подхода, включающем комбинацию различных методов исследования, как на уровне масштаба, так и на временном уровне.

Перечисленные методы исследования позволяют решить набор поставленных задач. Достоверность полученных результатов подтверждается путем использования поверенного оборудования, корректностью приближений, использованием проверенных модулей специализированного ПО, воспроизводимостью результатов, значительным объемом данных, согласованием и непротиворечивостью данных с другими работами.

Апробация работы подтверждается наличием публикаций в российских и зарубежных научных журналах, участием в специализированных международных и российских конференциях.

Научная новизна работы согласно автореферату заключается в создании комплексного подхода к исследованию свойств в низкоразмерных непроводящих оксидах 3d-металлов в зависимости от обменных взаимодействий, контролируемых дефектов и внешнего магнитного поля. Получены корреляции между состояниями, изучены эффекты взаимодействия между структурными элементами (подрешетками) исследуемых

соединений, обнаружены новые типы спиновых цепочек, найдены признаки спин-нематической фазы, обнаружены новые состояния, возникающие при допировании основного материала.

Автореферат докторской диссертации написан понятным языком с использованием принятой в области магнитно резонанса терминологии. Кратко и при этом подробно, понятно передано содержание глав/параграфов диссертации.

После прочтения реферата возникли следующие вопросы, замечания к автору:

1. Согласно описанию введения и обзорных 1-3 глав в них отсутствует обоснование выбора конкретного набора химических соединений, используемых далее в качестве объекта исследования. Возможно обоснование приведено в тексте диссертации.
2. При допировании исследуемых соединений или внесении в них примесей, создании дефектов не указана какова доля привнесенных примеси/«дефекта» и как изменение данного соотношения будет влиять на результат.
3. Желание автора показать результаты исследований привело к мелким и плохочитаемым графикам.

Отмеченные замечания не носят принципиального характера и не умаляют достоинств работы. На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Вавиловой Е.Л. «Взаимодействие низкоразмерности, магнитной фрустрации и дефектов в квантовых спиновых магнетиках, исследованное методом ядерного магнитного резонанса» является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на хорошем профессиональном уровне. Диссертационное исследование соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней РФ, а ее автор Вавилова Евгения Леонидовна заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.12 – Физика магнитных явлений.

Кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физика»
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»