

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
о работе Готовко Софьи Климентовны,
представившей диссертацию на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
«Электронный спиновый резонанс в мультиферроиках»

С. К. Готовко работает в составе группы спиновой динамики Института физических проблем РАН им. П. Л. Капицы с 2016 года. С 2018 С. К. Готовко – аспирант физического факультета НИУ ВШЭ. За время работы она приобрела экспериментальные и теоретические навыки, необходимые для исследовательской работы в области низкотемпературного магнетизма и ЭСР спектроскопии. В своей работе С. К. Готовко исследовала низкоразмерные фрустрированные магнетики-мультиферроики.

Основным результатом работы является обнаружение и исследование нового эффекта: сдвига частоты электронного спинового резонанса в мультиферроиках в присутствии электрического поля, направленного вдоль спонтанного электрического момента, связанного с магнитной структурой кристалла. Для наблюдения этого сдвига С. К. Готовко использовала методику ЭСР в образце, помещенном в СВЧ-резонатор проходного типа с нанесенными электродами для создания в образце электрического поля. Величина эффекта невелика, поэтому для наблюдения сдвига резонансной частоты пришлось применить модуляционную методику.

С. К. Готовко исследовала сдвиг частоты ЭСР в электрическом поле в двух магнетиках со спиральными магнитными структурами – CuCrO_2 и LiCuVO_4 – с различными механизмами возникновения спонтанной поляризации. Наблюдаемое влияние электрического поля на магнитную структуру, обнаруженное методом ЭСР в CuCrO_2 , было объяснено теоретически В.И. Марченко. Теоретическое рассмотрение магнитной структуры LiCuVO_4 в присутствии магнитного и электрического полей были выполнены С. К. Готовко под его руководством.

Таким образом, С.К. Готовко в рамках работы над диссертацией провела интересную экспериментальную и теоретическую работу, что свидетельствует о многогранности ее способностей и интересов.

Последняя часть диссертационной работы посвящена исследованию низкочастотной динамики квазиодномерного фрустрированного магнетика со спином $S=1/2$ природного минерала линарита. Этот объект интересен для изучения, поскольку является магнетиком, в котором возможна реализация мультипольных магнитных фаз. В результате этих исследований были получены частотно-полевые диаграммы линарита в различных магнитных фазах и определены магнитные параметры линарита, важные для теоретического описания его свойств.

Основные результаты, полученные С. К. Готовко, опубликованы в трех статьях в одном из ведущих научных журналов и доложены на семинарах ИФП РАН, ИРЭ РАН, ФИАН, на российских и международных конференциях.

Помимо научной работы С. К. Готовко преподает на Факультете физики НИУ ВШЭ.

Таким образом, С. К. Готовко является активно работающим молодым ученым высокой квалификации, способным к получению новых результатов, обработке, моделированию и теоретическому анализу полученных данных и подготовки результатов к публикации в виде статей и докладов.

Считаю, что уровень подготовки Софьи Климентовны Готовко и содержание представленной ею диссертационной работы соответствует всем квалификационным требованиям для присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

«11» июля 2022 г.

Научный руководитель,
д. ф.-м. н., в. н. с. ИФП РАН



Л. Е. Свистов

Подпись Л.Е. Свистова заверяю:

Начальник отдела кадров ИФП РАН



Н. Ю. Макарова

«11» июля 2022 г.