

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
о работе Сергейчевой Елены Геннадьевны,
представившей диссертацию на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
«Магнитный резонанс в квазиодномерном слабо упорядоченном антиферромагнетике
 Sr_2CuO_3 »

Е.Г. Сергейчева работала в составе группы спиновой динамики Института физических проблем им. П.Л. Капицы РАН с 2013 по 2018 г. За это время она успешно освоила основы экспериментальной методики СВЧ-спектроскопии в применении к изучению электронного спинового резонанса в сильно коррелированных магнитных системах. При ее активном участии был получен большой объем данных по резонансным свойствам уникального слабо упорядоченного спин-цепочечного антиферромагнетика Sr_2CuO_3 . Представленная диссертация содержит подробное описание полученных результатов и их анализ, позволяющий на качественном уровне понять многие из наблюдаемых эффектов.

Можно перечислить следующие основные результаты, полученные в ходе работы над диссертацией:

- 1) подробная характеристика исследуемых образцов спектроскопическими методами, оценка параметров слабой анизотропии и малой концентрации магнитных дефектов в системе слабо связанных цепочек гейзенберговских спинов $S=1/2$.
- 2) обнаружение и исследование антиферромагнитного резонанса в системе с малым параметром порядка
- 3) открытие и анализ резонансных мод нового типа, предположительно связанных с продольной модой спиновых возбуждений в системе, близкой к критическому состоянию спиновой жидкости
- 4) исследование фазовой диаграммы Sr_2CuO_3 методом пропускания ультразвука через образец, наблюдение аномально сильного возрастания температуры упорядочения в слабом магнитном поле и обнаружение нового индуцированного полем фазового перехода, предположительно, в состояние с продольной поляризованной волной спиновой плотности.

Последний результат хочется отметить особо. Он получен Е.Г. Сергейчевой в эксперименте, проведенном совместно с сотрудниками Лаборатории сильных магнитных полей в Дрездене. В кратчайший срок освоив методику эксперимента, она сумела подобрать оптимальные условия для наблюдения объемного эффекта в образце, характеризующемся аномально слабым магнитным откликом. В результате впервые получена подробная информация об упорядоченных фазах квазиодномерного антиферромагнетика вблизи критического состояния, представляющая большой теоретический интерес.

Помимо работ, непосредственно связанных с выполнением основных задач диссертации, Е.Г. Сергейчева участвовала в других проектах, в частности, она сконструировала и опробовала устройство для измерения теплоемкости при низких температурах, позволяющее проводить быстрые измерения в режиме непрерывного нагрева образца. Она также принимала участие в работах по компьютеризации нескольких экспериментальных установок. Активную научную работу она совмещала с преподаванием физики в одной из наиболее известных физико-математических школ Москвы.

Основные результаты, представленные в диссертации, опубликованы в ведущих научных журналах, неоднократно докладывались на различных российских и международных конференциях. В процессе работы над диссертацией Е.Г. Сергейчева приобрела и сумела применить большой объем знаний и опыт физика-экспериментатора, что позволило ей получить несколько результатов в области физики магнитных явлений, представляющих несомненный интерес, в том числе для дальнейшего теоретического анализа. В результате, работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук.

08 июля 2021 г.

Научный руководитель,
к.ф.-м.н., с.н.с. ИФП РАН

С.С. Сосин

Подпись С.С. Сосина заверяю:

Начальник отдела кадров ИФП РАН



Н.Ю. Макарова

09 июля 2021 г.