

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
о работе Тимофея Александровича Солдатова,
представившего диссертацию на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
“Электронный спиновый резонанс в спин-цепочечных антиферромагнетиках
с однородным взаимодействием Дзялошинского-Мории”

Т.А. Солдатов работает в составе группы спиновой динамики Института Физических Проблем им. Капицы РАН с 2013 года. За это время он освоил методику эксперимента по магнитно-резонансной спектроскопии при низких температурах и сам сконструировал и отладил несколько спектрометрических приборов, расширивших частотный диапазон наших измерений как в сторону высоких, так и в сторону низких частот. Т.А. Солдатов овладел также методикой рентгеновских измерений, позволяющих контролировать структуру кристаллов. Кроме того, он освоил большой объем литературы в области физики низкоразмерных и фрустрированных магнетиков и различных подходов к описанию спиновой динамики.

В результате активной самостоятельной экспериментальной работы по изучению электронного спинового резонанса магнитных кристаллов с антиферромагнитным обменом между магнитными ионами им были обнаружены и изучены новые эффекты. Среди этих результатов можно отметить следующие:

- 1) Подавление тонкой структуры спектрального континуума одномерного антиферромагнетика магнитным полем.
- 2) Обнаружение мягкой моды спионного резонанса и восстановление спектра магнитного резонанса цепочечного антиферромагнетика с однородным взаимодействием Дзялошинского-Мории.
- 3) Обнаружение и изучение слабой обменной моды магнитного резонанса в насыщенной фазе антиферромагнетика с зоной Бриллюэна, сложившейся в результате удвоения периода решетки обменных связей.

Эксперименты Т.А. Солдатова по низкотемпературной спектроскопии магнитного резонанса в широком диапазоне частот, обработка данных, самостоятельные теоретические расчеты, стали основой материала для кандидатской диссертации, написанной Т.А. Солдатовым в 2019 году.

Т.А. Солдатов является также автором нескольких существенных работ по спиновой динамике, не вошедших в диссертацию, но вносящих вклад в

изучение спиновой динамики низкоразмерных магнетиков, например работы по изучению сильной перестройки структуры треугольного антиферромагнетика слабым допированием по немагнитному иону.

Т.А. Солдатов активно участвовал в исследованиях на всех этапах - конструировал и запускал в работу детали спектрометров, проводил эксперимент, обработку результатов и теоретические расчеты. Он обладает очень хорошей математической, теоретической и компьютерной подготовкой. Все это сегодня делает Т.А. Солдатову одним из ключевых специалистов исследовательской группы.

Диссертация Т.А. Солдатову содержит его собственные оригинальные результаты, а также обширную обзорную и методическую части, в которых он изложил основные понятия современной физики низкоразмерных магнетиков и основные принципы эксперимента, которые будут полезны для студентов и аспирантов, собирающихся специализироваться в этой области.

Считаю, что Тимофей Александрович Солдатов несомненно заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель,
доктор физ.-мат. наук
ведущий научный сотрудник ИФП РАН им. П.Л.Капицы

А.И. Смирнов

14 апреля 2019 г.

Подпись А.И. Смирнова заверяю.
Начальник отдела кадров ИФП РАН



Л.Н. Модестова

15 апреля 2019 г.