

ОТЗЫВ
научного руководителя д.ф.-м.н. Р. В. Писарева
о научной деятельности соискателя ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»
Просникова Михаила Алексеевича

В 2009 году М. А. просников поступил в Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский Политехнический Университет» и в 2014 с отличием его закончил по специальности «Наноматериалы». В 2014 году М. А. Просников поступил в аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук в лабораторию оптических явлений в сегнетоэлектрических и магнитных кристаллах, где успешно прошел обязательную программу обучения в аспирантуре и сдал экзамены по философии, специальности и иностранному языку.

За время работы соискатель М. А. Просников проявил себя как целеустремленный и трудолюбивый сотрудник. Специализацией Просникова Михаила является экспериментальное исследование магнитной и решеточной динамики сложноструктурных антиферромагнетиков. За время своей научной работы М. А. Просников освоил методики комбинационного рассеяния света и оптической спектроскопии, а также овладел навыками анализа и интерпретации результатов эксперимента как с использованием готовых программ, так и с помощью оригинальных, реализованных в пакетах Wolfram Mathematica и MATLAB. Экспериментальные результаты полученные соискателем интерпретировались с привлечением самостоятельно освоенных методик магнитного симметричного анализа и линейной теории спиновых волн.

М. А. Просниковым была проведена серия экспериментов по исследованию статических и динамических свойств сложноструктурных антиферромагнетиков на современных установках Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук (в лаборатории спектроскопии твердого тела, лаборатории физики ферроиков и лаборатории физики низких температур), а также в международных центрах общего пользования, таких как Европейский Источник Синхротронного излучения (ESRF) и источник нейтронов Лаборатории Леона Бриллюэна (LLB).

Материал диссертации соискателя содержит новые результаты. Так, впервые проведены исследования магнитной и решеточной динамики антиферромагнетиков $Ni_3(BO_3)_2$, $NiWO_4$, Ni_2NbBO_6 и $PbFeBO_4$. Предложены модели спиновых структур и определены константы обменных взаимодействий для трех ближайших соседей и одноионной анизотропии. В $Ni_3(BO_3)_2$ впервые наблюдались решеточные аномалии при переходе в магнитоупорядоченную фазу, объясненные магнитоупорядоченным переходом. В $NiWO_4$ наблюдалось проявление эффектов магнитоупорядоченности приводящей к ужесточению всех наблюдаемых фононов, а в Ni_2NbBO_6 – эффектов спин-фононного взаимодействия, смягчающих или ужесточающих определенные моды. В антиферромагнитной фазе $PbFeBO_4$ наблюдались и были объяснены обменная магнитная мода широкая полоса двухмагнонных возбуждений.

Результаты исследований М. А. Просникова опубликованы в высокорейтинговых журналах, таких как Physical Review B (четыре работы). Так М. А. Просников является соавтором 13 статей в рецензируемых журналах (из них 6 по теме диссертации) и более 30 публикаций в материалах всероссийских и международных конференций (из них 21 по теме диссертации).

М. А. Просников активно участвует в выполнении работ по государственным контрактам и грантам Министерства образования и науки РФ, по грантам РФФИ и РНФ, и входит в состав основных исполнителей гранта РНФ. Также М. А. Просников получал гранты Правительства Санкт-Петербурга в сфере научной и научно-технической деятельности и являлся лауреатом конкурса Лучший Молодой Ученый ФТИ 2017 года.

Считаю, что М. А. Просников является сформировавшимся и самостоятельным исследователем, и он заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель,

доктор физ.-мат. наук, профессор, в.н.с

/Писарев Р. В./