

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Журенко Сергея Викторовича
«ЯМР спектроскопия геликоидальных и холдейновских магнетиков»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Журенко С.В. посвящена детальному исследованию несоизмеримой геликоидальной магнитной структуры $\text{FeP}_{(1-x)}\text{As}_x$ (где $x = 0, 0.1$) и её эволюции во внешнем магнитном поле методом ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Во второй части работы рассматриваются два низкоразмерных магнетика: NH_4VPO_4 и $(en\text{H}_2)_{0.5}\text{VPO}_4\text{OH}$ (где $en = \text{H}_3\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_3$), которые представляют собой редкие примеры холдейновских магнетиков.

В целом автором проделан большой объем исследовательской работы и получен ряд крайне интересных с фундаментальной точки зрения результатов. Не останавливаясь на их полном перечислении, выделю наиболее важные:

- Методом ЯМР-спектроскопии детально изучена магнитная структура фосфида железа FeP в основном состоянии, что позволило убедительно разрешить продолжительные споры в научном сообществе о магнитной структуре данного класса соединений.
- Установлены важные особенности сверхтонких взаимодействий ^{31}P -Fe. Разработанная модель хорошо описывает экспериментальные данные.
- Обнаружено крайне редкое явление стабилизации магнитной структуры при замещении фосфора мышьяком.
- Открытие и полное описание свойств двух новых холдейновских магнетиков на основе ионов ванадия представляет собой значительное достижение. Учитывая, что обнаружение новых холдейновских соединений само по себе представляет большую редкость, последовательное открытие нескольких таких систем одной исследовательской группой в течение короткого промежутка времени (нескольких месяцев) носит уникальный характер.

Актуальность исследования, научная и практическая значимость работы не вызывают сомнений. Все основные результаты работы получены впервые. Как следует из автореферата, материалы диссертации опубликованы в четырёх статьях в высокорейтинговых рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus. Также

результаты работы представлены в 11 материалах научных конференций и одном материале школы-семинара.

Автореферат диссертации удовлетворяет требованиям, предъявляемым к авторефератам диссертаций на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Замечаний по автореферату диссертационной работы нет.

Судя по автореферату, диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к таким работам, и она соответствует паспорту специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния. Таким образом, считаю, что Журенко Сергей Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Старчиков Сергей Сергеевич

Кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории материалов с сильными электронными корреляциями и экстремальных состояний вещества Отдела кристаллофизики Отделения Институт кристаллографии им А.В. Шубникова Курчатовского комплекса кристаллографии и фотоники НИЦ «Курчатowski институт» Эл. почта: sergey.s.starchikov@gmail.com, раб. тел. +7(499) 135-62-50.

/Старчиков Сергей Сергеевич

« 17 » 03 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатowski институт" Курчатowski комплекс кристаллографии и фотоники

Адрес: 119333, Россия, Москва, Ленинский проспект, дом 59.

Эл. почта: nrcki@nrcki.ru, office@crys.ras.ru

Тел. +7 (499) 196-95-39, +7 (499) 135-63-11