

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильчиковой Татьяны Михайловны «Основное состояние низкоразмерных магнитных систем с большими моментами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.10 – «физика низких температур»

Материалы с низкоразмерной магнитной подсистемой вызывают большой интерес для изучения основных и возбужденных состояний квантовых моделей, новых фаз материи и взаимодействия квантовых и тепловых флуктуаций.

В работе Васильчиковой Т. М. впервые проведены систематические исследования трех низкоразмерных магнетиков с различной геометрией обменных взаимодействий: цепочки спинов  $S = 5/2$  в  $\text{Na}_2\text{FeSbO}_5$ , квадратная решетка спинов  $S = 5/2$  в  $\text{NaMnSbO}_4$ , слоистые  $\text{GdFeTeO}_6$  и  $\text{GdGaTeO}_6$  с треугольной организацией моментов  $S = 5/2$  и  $J = 7/2$  в каждом из слоев. К наиболее значимым результатам работы можно отнести:

– отсутствие в  $\text{Na}_2\text{FeSbO}_5$  дальнего магнитного порядка до 2 К; определение спин-кластерного поведения исследуемой системы в области низких температур.

– установление скошенного антиферромагнитного основного состояния в  $\text{NaMnSbO}_4$ ; оценка параметра обменного взаимодействия из обработки данных магнитной восприимчивости.


– установление антиферромагнитной  $120^\circ$  структуры на треугольной решетке в  $\text{GdFeTeO}_6$ ; оценка магнетокалорических характеристик этого соединения.

Помимо полученных фундаментально значимых результатов, параметров магнитных подсистем исследуемых соединений, Васильчикова Т. М. в своей работе оценила магнетокалорические характеристики для  $\text{GdFeTeO}_6$ , что, безусловно, представляет практическую значимость этого соединения в области магнитного охлаждения.

В качестве замечания по автореферату могу отметить выбор цветов для обозначения атомов в кристаллических структурах исследуемых соединений. Использование общепринятых цветовых схем заметно упростило бы восприятие этих иллюстраций. Сделанное замечание, однако, носит рекомендательный характер и не снижает общего положительного впечатления от диссертационной работы Васильчиковой Т.М.

Судя по содержанию автореферата, диссертационная работа «Основное состояние низкоразмерных магнитных систем с большими моментами» Васильчиковой Т. М. отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Васильчикова Татьяна Михайловна несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.10 – «физика низких температур».

Доктор химических наук, ведущий научный сотрудник  
Кафедры кристаллографии и кристаллохимии  
Геологического факультета МГУ  
им. М.В. Ломоносова

  
Шванская Лариса Викторовна  
«21» марта 2022 г.

Контактные данные:

тел.: +7 (985) 291-56-69, e-mail: lshvanskaya@mail.ru

119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.3, МГУ им. М.В. Ломоносова,  
Геологический факультет

Подпись Л.В. Шванской удостоверяю:

