

## Отзыв

на автореферат диссертации Кривцовой Анастасии Владимировны «Фазовые состояния и спектры элементарных возбуждений негејзенберговских изотропных и обменно-анизотропных магнетиков», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Развитие квантовой теории магнетизма, направленное на изучение необычных фаз, в которых реализуется тензорный параметр порядка, относится к одному из магистральных направлений физики конденсированного состояния. Задачи, которые возникают при исследовании таких фаз, связаны с пониманием природы межионных взаимодействий, со свойствами спектра элементарных возбуждений, с фазовыми переходами, как по температуре, так и по внешним полям (ориентационные переходы).

В последние десятилетия актуальным стало изучение магнетиков, в которых по различным причинам могут реализовываться нематические состояния. Совершенствование теоретических методов изучения таких систем и их применение к исследованию свойств двухподрешеточных магнетиков с тензорными межионными взаимодействиями определяет комплекс задач, обусловленных не только внутренней логикой развития теории, но и требованиями современного материаловедения. В этом направлении проведены исследования, результаты которых представлены в диссертации Кривцовой А.В., и поэтому актуальность темы сомнений не вызывает.

Прежде всего, хотелось бы отметить высокий теоретический уровень выполненных диссертанткой работ и большую научную ценность полученных результатов. Подчеркну, что эти результаты, без сомнения обладают значительным уровнем приоритетности.

Остановлюсь на нескольких ярких результатах, которые способствуют накоплению новых знаний в области квантовых магнетиков. К ним относится, в частности, результат о существовании углового ортогонально-нематического состояния в негејзенберговских антиферромагнетиках с анизотропным обменным взаимодействием. При решении задачи автором детально проанализированы возможные решения самосогласованной задачи, что позволило получить такой нетривиальный результат. Его важное практическое значение связано с тем, что экспериментальное установление характеристик отмеченной фазы может служить тестом на существование в магнетике тензорного взаимодействия.

Новыми представляются и результаты, связанные с определением условий существования двух ортогонально-нематических фаз, вырожденных для изотропного спинового нематика.

Заслуживают внимания выводы, сделанные автором диссертации при исследовании ориентационных переходов в квантовых магнетиках с

