

Отзыв

на автореферат диссертации Курбановой Джумы Рамазановны «**Фазовые переходы и критические свойства спиновых решеточных систем с конкурирующими взаимодействиями**» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

В последнее время вопросам фрустрированного состояния в магнитных системах уделяется большое внимание, о чем свидетельствует бурный рост числа публикаций. Экспериментальный и теоретический материал по фрустрированным магнитным системам, как в низкоразмерных объектах, так и в реальных 3D кристаллах и некристаллических веществах, весьма богат и изобилует новыми явлениями и необычными свойствами. Однако надлежащая интерпретация и теоретическое объяснение множества экспериментальных фактов и новых эффектов в настоящее время отсутствует, многие свойства фрустрированных систем еще недостаточно понятны.

Актуальность диссертационной работы Курбановой Д.Р. обусловлена развитием теории, объясняющей такие необычные свойства, вскрывающие важнейшие физические закономерности и определяющие критическое поведение некоторых фрустрированных магнетиков со сложными обменными взаимодействиями.

Автор прекрасно владеет современными методами вычислительной физики и умеет преодолевать трудности, с которыми приходится сталкиваться при реализации конкретного алгоритма для расчета критических свойств.

В ходе исследований Курбановой Д.Р. получен ряд результатов, являющийся уникальным и дающий вклад в копилку мировых исследований фрустрированных систем, в частности, фазовые диаграммы зависимости критической температуры от величины взаимодействия вторых ближайших соседей для трехмерных моделей Изинга и Гейзенберга на объемно-центрированной кубической решетке. Кроме того, рассчитаны все основные статические критические индексы для рассматриваемых моделей и определены классы универсальности. Важным обстоятельством является и то, что диссертанткой разработан сложный комплекс программ для ЭВМ, на основе современных алгоритмов метода Монте-Карло, что может быть использовано для дальнейших исследований в этой области.

Автореферат диссертационной работы в целом производит хорошее впечатление. Основные положения, выносимые на защиту, действительно являются новыми и обоснованными. Данные, представленные в диссертации, представляют значительный научный и практический интерес. Основные результаты работы опубликованы в реферируемых изданиях (9 статей в реферируемых научных журналах, входящих в перечень, рекомендованных ВАК) и их достоверность не вызывает сомнений. Диссертационная работа прошла широкую апробацию на различных международных и Российских конференциях (24 тезисов докладов). Считаю, что диссертационная работа Курбановой Джумы Рамазановны является законченным исследованием, выполненным на высоком профессиональном уровне, удовлетворяет всем требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Курбанова Джума Рамазановна, безусловно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник лаборатории квантовой теории конденсированного состояния
ФГБУН Института физики металлов им. М.Н. Михеева
Уральского отделения Российской академии наук

Кассан-Оглы Ф.А.

Институт физики им. М.Н. Михеева УрО РАН
620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18
тел.: +7(343)378-35-28; e_mail: felix.khasan-ogly@imp.uran.ru

Подпись Кассан-Оглы Ф.А. заверяю,
ученый секретарь ИФМ УрО РАН



И.Ю. Арапова