

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Курбановой Джумы Рамазановны «Фазовый переходы и критические свойства спиновых решеточных моделей с конкурирующими взаимодействиями», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Проблематика исследования магнитных фазовых превращений и критических явлений в твердых телах очень актуальны в последние десятилетия. Значительный интерес вызывают фрустрированные спиновые системы, в которых ориентация расположения спиновых моментов естественным образом обуславливает неопределённость конечного равновесного состояния всей системы. Фрустрированные спиновые системы наблюдаются в экспериментах и интенсивно изучаются теоретическими методами. Настоящая работа посвящена исследованию особенностей фазовых превращений и статистических критических свойств фрустрированных спиновых систем самыми современными алгоритмами метода Монте-Карло.

К наиболее интересным результатам, на наш взгляд можно отнести следующие:

1. Построена фазовая диаграмм двумерной модели Изинга на квадратной решетке с взаимодействием первых и вторых ближайших соседей. Доказано возникновение частично фрустрированного состояния при равенстве отношений обменных констант вторых и ближайших соседей равном 0.5. Рассчитаны критические параметры и определен класс универсальности в значимости от значения коэффициента отношений обменных констант.
2. Построена фазовая диаграмма модели Изинга на ОЦК решетке с взаимодействием первых и вторых ближайших соседей. Рассчитаны критические параметры и определен класс универсальности критического поведения.
3. Доказано отсутствие полностью фрустрированного состояния в моделях Изинга и Гейзенберга на ОЦК решетке с взаимодействием первых и вторых ближайших соседей.

Основные результаты диссертации отражены в публикациях автора, и их достоверность не вызывает сомнения. На сколько можно судить из автореферата, диссертация Курбановой Д.Р. представляет собой законченное исследование,

обладающее научной значимостью, актуальностью и новизной. По нашему мнению, она отвечает всем требованиям ВАК РФ, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Заведующий лабораторией

Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН

Адрес: 125009, Москва, ул. Моховая 11, корп.7.

Телефон: +7 (495) 629 3506

E-mail: shavrov32@mail.ru

Доктор
математических
профессор

физико-
наук,

Шавров Владимир Григорьевич

«28» 08 2018 г.

Ведущий научный сотрудник

Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН

Адрес: 125009, Москва, ул. Моховая 11, корп.7.

Телефон: +7 (495) 629 3506

E-mail: victor_koledov@mail.ru

Доктор физико-математических
наук

Коледов Виктор Викторович

«28» 08 2018 г.

