

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

Диссертационная работа Курбановой Д.Р. посвящена исследованиям фазовых переходов и критических явлений в фрустрированных спиновых системах. Для этого используется разработанный в вычислительной физике аппарат на основе метода Монте-Карло с использованием репличных алгоритмов и алгоритмов Ванга-Ландау. Исследование фрустрированных систем является актуальным, поскольку были выявлены нетривиальные свойства этих систем, которые еще не получили достаточного объяснения.

Основные исследования по теме диссертации выполнены в ФГБУН Института физики им. Х.И. Амирханова Дагестанского научного центра Российской академии наук. Основные выводы и положения работы научно обоснованы и хорошо аргументированы, полученные результаты соответствуют поставленным целям и задачам. В диссертационной работе получен и обсуждается значительный объем новых данных. Так, при учете обменных взаимодействий между первыми и вторыми ближайшими соседями для двухмерной модели Изинга на квадратной решетке, для модели Изинга на ОЦК решетке, для модели Гейзенберга на ОЦК решетке построены фазовые диаграммы зависимости критической температуры от величины обменного взаимодействия вторых ближайших соседей, произведен расчёт критических параметров и определен класс универсальности критического поведения, доказано отсутствие полностью фрустрированного состояния в моделях Изинга и Гейзенберга на ОЦК решетке. Достоверность представленных результатов обеспечивается физической корректностью поставленной задачи, использованием современных методов вычислительной физики, адекватных современных теоретических представлений, обоснованным выбором приближений, согласием полученных физических характеристик с литературными данными.

Представленная в автореферате диссертационная работа является комплексным завершённым исследованием, выполнена на достаточно высоком научном уровне, написана грамотным научно-техническим языком и обладает научной и практической ценностью. Структура работы сбалансирована и обоснована исследовательской логикой автора. Работа апробирована на нескольких десятках конференций и статьи, на которых она основывается, опубликованы в 9 реферируемых изданиях, входящих в перечень ВАК РФ.

В автореферате мной замечен ряд непринципиальных недостатков, не влияющих на научную ценность представленной работы и квалификацию Джумы Рамазановны, а именно, в тексте присутствуют ряд несогласованных по падежам предложений, присутствует профессиональный сленг, например, под температурой понимается температура, перенормированная на константу Больцмана и параметр обменного взаимодействия.

Считаю, что диссертация и автореферат Курбановой Д.Р. соответствуют всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и может быть рекомендована к защите по специальности: 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Старший научный сотрудник лаборатории теоретической физики
ФГБУН Института физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского
отделения Российской академии наук, к.ф.-м.н.

С.А. Гудин

Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН
620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18
тел.: +7(343)378-38-65; e_mail: gudin@imp.uran.ru



Подпись Гудина
заверяю
Руководитель общего отдела
Лямина Н.Ф. Лямина
"28" 09 20 18 г.