



XVII
Всероссийская школа-конференция
молодых ученых

**Проблемы
физики твердого тела
и высоких давлений**

**Сочи, пансионат "Буревестник"
14-23 сентября 2018г.**

тезисы

Ижевск - ИжГТУ - химико-химико-технологический институт ИжГТУ
имени М.Н. Торсунова - физико-химический факультет ИжГТУ
XVII Всероссийская школа-конференция молодых
ученых "Проблемы физики твердого тела и высоких
давлений"

С каждым годом конференция привлекает все больше участников из различных регионов России и за рубежом. Участники конференции включают в себя ученых, аспирантов, студентов, преподавателей и сотрудников Государственного Университета им. М.В. Ломоносова, Физического института Российской Академии Наук, Института физики РАН и Физического института РАН. В этом году в составе организаторов конференции также АИУ. Таким образом, продолжая традицию ИФФД РАН в 2018 году Конференция будет 17-й в общем ряду конференций «Проблемы физики твердого тела и высоких давлений».

Целью конференции является создание условий для обмена научными результатами, способствующими развитию научных исследований в области физики конденсированного состояния при применении высоких давлений, привлечение как можно большего количества молодых ученых к действию разнообразной научной деятельности молодых ученых. Тематика конференции включает многие актуальные исследования в рамках инновационных научных проектов, поддержанных РФФИ в 2018 году.

Специностью Школы-конференции является обязательное участие выступающих с ораторскими лекциями всех участников. Отобранные тезисы докладов публикуются в докторской конференции.

Представления лекций и ораторских докладов будут вестись на сайте XVII конференции <http://www.iphm.ippm.su/meetings/school/XVII-2018.html>.

Место проведения: г. Ижевск, Удмуртская Республика, Удмуртский государственный университет, Факультет химии, кафедра физической химии.
Москва, ФИАН 2018

XVII Школа-конференция молодых ученых "Проблемы физики твердого тела и высоких давлений" продолжает регулярную серию школ, которые проводились Институтом физики высоких давлений РАН каждые два года, начиная с 1989г. С 2015 года Школа-конференция проводится ежегодно совместно с Физическим институтом РАН. В данный сборник входят как тезисы лекций приглашенных лекторов, так и тезисы оригинальных докладов молодых участников.

Сборник тезисов
XVII летней школы
Физики твердого тела

Лекции

ISBN 978-5-902622- 38-3

© Авторы докладов

на квадратной решетке. В этом случае в силу двумерности при ненулевой температуре можно говорить не о спиновом упорядочении, а лишь о структуре ближнего порядка. «Нестандартный» спиновый ближний порядок – полосатый – возникает уже при учете второго обмена J_2 . А при ненулевом третьем обмене J_3 появляется также несколько видов спиралей. В отличие от классического предела, в квантовом случае такие спирали могут быть изотропными, с локальным минимумом спектра вдоль окружности в зоне Бриллюэна. Причем их характер представляет собой «закрученный», как ферромагнитный, так и антиферромагнитный квантовый спиновый порядок. Обсуждается также влияние «нестандартных» состояний на термодинамические свойства, проводится сравнение результатов с экспериментом.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (гранты 16-02-00304-а и 17-52-53014 ГФЕН-а).

Литература

1. A.V. Mikheyenkov, A.V. Shvartsberg, V.E. Valiulin, A.F. Barabanov, JMMM, **419**, 131, **2016**.
2. Михеенков А.В., Валиулин В.Э., Шварцбург А.В., Барабанов А.Ф. ЖЭТФ, **153**, 483, **2018**.
3. V.E. Valiulin, A.V. Mikheyenkov, N.M. Chtchelkatchev, A.F. Barabanov, Gyrate quantum states in frustrated magnetism: continuous transitions on the J_1 - J_2 - J_3 globe, in press.

ПОПЕРЕЧНАЯ КОЛЛЕКТИВНАЯ МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА В ЖИДКОСТЯХ

Мокшин А. В.

Институт физики, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань
anatolii.mokshin@mail.ru

Одним из ключевых типичных "жидкостных" свойств является отсутствие у жидкостей сдвиговой жесткости. Тем не менее, эффекты, связанные со сдвиговой жесткостью (упругостью), проявляются практически во всех плотных жидкостях и характеризуются пространственными масштабами с характерными размерами, определяемыми радиусом действия межчастичного потенциала. В

настоящей работе будет представлено "текущее положение дел" по данному вопросу, что включает в себя имеющиеся экспериментальные сведения и их интерпретацию, результаты молекулярной динамики и существующие теоретические подходы.

ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В СПИНОВЫХ МОДЕЛЯХ С ФРУСТРАЦИЯМИ

А.К. Муртазаев^{1,2}, М.К. Рамазанов^{1,3}, М.К. Бадиев¹, К.Ш. Муртазаев²

¹*Институт физики ДНЦ РАН, Махачкала, Россия*

²*Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия*

³*Отдел математики и информатики ДНЦ РАН, Махачкала, Россия;*

akai2005@mail.ru

Проблема исследования фазовых переходов (ФП) и критических свойств в спиновых системах с фрустрациями является одной из центральных в современной физике конденсированного состояния [1-3]. Спиновые системы с фрустрациями во многом проявляют свойства, отличные от соответствующих нефрустрированных систем. Это отличие выражается в богатом разнообразии фаз и ФП, что обусловлено сильным вырождением основного состояния [4].

В данной работе, нами предпринята попытка исследовать ФП и критическое поведение антиферромагнитной модели Гейзенберга на кубической решетке с учетом взаимодействий вторых ближайших соседей внутри слоев. Интерес к этой модели обусловлен тем что, при учете антиферромагнитных взаимодействий вторых ближайших соседей внутри слоев данная модель становится фрустрированной.

Антиферромагнитная модель Гейзенберга на кубической решетке с учетом взаимодействий следующих ближайших соседей описывается следующим гамильтонианом: