



**XVIII Международная школа-конференция
"Проблемы физики твердого тела
и высоких давлений"**

**Идеи и методы
физики
конденсированного
состояния, III**

**Сочи, пансионат "Буревестник"
18-29 сентября 2019г.**

ТЕЗИСЫ

XVIII 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.

Литература

1. P. D. Grigoriev, JETP **92**, 1090, **2001**
2. T. Champel and V. P. Mineev, Phys. Rev. B **66**, 195111, **2002**
3. A. D. Grigoriev, P. D. Grigoriev, Low Temp. Phys. **40**, 367, **2014**
4. P. D. Grigoriev, T. I. Mogilyuk, Phys. Rev. B **90**, 115138, **2014**
5. T. I. Mogilyuk, P. D. Grigoriev, Phys. Rev. B **95**, 165120, **2017**
6. P. D. Grigoriev, T. I. Mogilyuk, J. Phys.: Conf. Ser. **1038**, 012123, **2018**

КОЛЛЕКТИВНАЯ ДИНАМИКА ОДНОКОМПОНЕНТНОЙ ПЛАЗМЫ

Мокшин А. В., Файрушин И. И.

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

Однокомпонентная плазма представляет собой наиболее подходящую многочастичную систему для развития микроскопической теории жидкости. Обусловлено это, главным образом, специфическим потенциалом межчастичного взаимодействия, а также достаточно большим массивом доступных экспериментальных данных и результатов молекулярно-динамического счета, которые могут быть использованы для проверки корректности теоретических выводов [1-4].

В настоящей работе будет представлена микроскопическая теория коллективной динамики частиц (ионов) однокомпонентной плазмы, где в качестве входных параметров используются лишь потенциал взаимодействия – потенциал Юкавы – и структурные характеристики – функция парного распределения частиц и структурный фактор. Будет показано, что микроскопическая теория

реализуется на широком диапазоне волновых векторов, обобщает гидродинамическую теорию и воспроизводит известные гидродинамические выражения в длинноволновом пределе. Теория корректно воспроизводит все известные особенности спектров динамического структурного фактора для широкого диапазона волновых чисел, а также закон дисперсии акустических коллективных возбуждений в однокомпонентной плазме. Полученные теоретические результаты сопоставляются с результатами известных теоретических моделей и подходов.

Работа поддержана РФФИ (проект №18-02-00407).

1. Z. Donko, G.J. Kalman and P. Hartmann, J. Phys.: Condens. Matter, **21**, 413101, **2008**
2. Yu.V. Arkhipov et al., Phys. Rev. Lett., **119**, 045001, **2017**
3. J. Ortner, Physica Scripta, **T**, 69, **2000**
4. F. Graziani et al., Frontiers and Challenges in Warm Dense Matter (Springer International Publishing, Switzerland, **2014**)
5. A.V. Mokshin and B.N. Galimzyanov, J. Phys.: Condens. Matter, **30**, 085102, **2018**

ОДНОФОТОННЫЕ ИСТОЧНИКИ НА ОСНОВЕ SIV-ЦЕНТРОВ В АЛМАЗНЫХ НАНОСТОЛБИКАХ

Обыденнов Д.В.

*МГУ им. М.В. Ломоносова, Центр Квантовых Технологий
obydennov@nanolab.phys.msu.ru*

В последнее время становится все более актуальным вопрос об увеличении интенсивности сигнала от слабых источников, в частности, от одиночных центров окраски в алмазе. Известно, что множество центров окраски в алмазе обычно излучают в широком телесном угле, и эффективность сбора при этом не превышает 3% [1]. С целью эффективности сбора применяются различные техники и