


Министерство науки и высшего образования РФ
Физический институт им. П. Н. Лебедева РАН
Институт физики высоких давлений им. Л. Ф. Верещагина РАН
Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова

**XXII Всероссийская конференция
«Проблемы физики твердого тела
и высоких давлений»**

г. Сочи, пансионат «Буревестник»
24 сентября – 3 октября 2023 г.

ТЕЗИСЫ

Москва, ФИАН 2023



УДК 538.9(043.2)

ББК В37я431 + В367.1я431

Главный редактор П. И. Арсеев, чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н. (ФИАН)

Ответственный редактор В. Е. Анкудинов к.ф.-м.н. (ИФВД РАН)

Редакционная коллегия: В. В. Бражкин, академик РАН, д.ф.-м.н. (ИФВД РАН); В. Н. Рыжов д.ф.-м.н. (ИФВД РАН); А. А. Федянин, д.ф.-м.н., проректор (МГУ им. М. В. Ломоносова); В. Е. Антонов, д.ф.-м.н. (ИФТТ РАН); М. М. Глазов, чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н. (ФТИ им. А. Ф. Иоффе РАН); С. В. Демишев, д.ф.-м.н. (ИОФ РАН); Е. Н. Циок, к.ф.-м.н. (ИФВД РАН)

Проблемы физики твердого тела и высоких давлений:

К26 Тезисы XXII Всероссийской конференции, г. Сочи, пансионат «Буревестник», 24 сентября – 3 октября 2023 г.

– Москва–Сочи: Изд-во ФИАН, 2023. – 162 с.

Problems of solid state physics and high pressure science:
Abstracts of the XXII All-Russian Conference, Sochi,
“Burevestnik” pension, September, 24 – October, 3, 2023. –
Moscow–Sochi: LPI RAS Publ., 2023. – 162 p.

ISBN 978-5-00202-364-6

XXII Всероссийская конференция «Проблемы физики твердого тела и высоких давлений» продолжает регулярную серию школ, которые проводились Институтом физики высоких давлений РАН каждые два года, начиная с 1989 г. 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.

ISBN 978-5-00202-364-6

УДК 538.9(043.2)

ББК В37я431 + В367.1я431

© Коллектив авторов, 2023

© ФИАН, 2023

работы [16] нами найдены выражения для квантовых осцилляций межслоевой магнетопроводимости в углах Ямаджи для лоренцевой формы уровней, для самосогласованного борновского приближения и для приближения непересекающихся примесных линий.

Исследование выполнено при поддержке гранта и РФФИ № 21-52-12027.

Литература

1. M. V. Kartsovnik, Chem. Rev. **104**, 5737, **2004**
2. J. Singleton, Rep. Prog. Phys. **63**, 1111, **2000**
3. M. V. Kartsovnik, V. G. Peschansky, Low Temp. Phys. **31**, 185, **2005**
4. T. Ishiguro, K. Yamaji, and G. Saito, Organic Superconductors, 2nd ed. (Springer-Verlag, Berlin, **1998**)
5. J. Wosnitzer, Fermi Surfaces of Low-Dimensional Organic Metals and Superconductors (Springer-Verlag, Berlin, **1996**)
6. J. S. Brooks, V. Williams, E. Choi et al, New J. Phys. **8**, 255, **2006**
7. The Physics of Organic Superconductors and Conductors, ed. by A. G. Lebed, Springer Series in Materials Science, **110**, **2008**
8. N. E. Hussey, M. Abdel-Jawad, et al, Nature (London) **425**, 814, **2003**
9. M. Abdel-Jawad, M. P. Kennett, et al, Nat. Phys. **2**, 821, **2006**
10. M. Abdel-Jawad, J. Analytis, et al, Phys. Rev. Lett. **99**, 107002, **2007**
11. M. P. Kennett, R. H. McKenzie, Phys. Rev. B **76**, 054515, **2007**
12. T. Helm, M. V. Kartsovnik, et al, Phys. Rev. Lett. **105**, 247002, **2010**
13. M. Kuraguchi, E. Ohmichi, et al, Synthetic Met. **133-134**, 113, **2003**
14. M. V. Kartsovnik, P. A. Kononovich, et al, JETP Lett. **48**, 541, **1988**
15. K. Yamaji, J. Phys. Soc. Jpn. **58**, 1520, **1989**
16. P. D. Grigorev, T. I. Mogilyuk, Phys. Rev B, **90**, 115138, **2014**

КРОССОВЕР ЖИДКОСТЬ-ЖИДКОСТЬ: КИНЕТИКА ВОДОРОДНЫХ СВЯЗЕЙ

Мокшин А. В., Власов Р. В.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
anatolii.mokshin@mail.ru

Для кристаллических твердых тел характерен полиморфизм: возможна реализация равновесных фаз с различной структурой. В отличие от этого, в жидкостях, как равновесных и переохлажденных,

Полиморфизм проявляется через определяемые на фазовой диаграмме термодинамические области, на которых ближний и средний порядок (локальная структура) являются разными. Граница перехода между этими областями на фазовой диаграмме определяется характером межмолекулярного взаимодействия и величиной давления, а соответствующие этим областям фазы обозначаются как фазы низкой и высокой плотностей. В случае воды данный переход соответствует давлениям порядка $10^8 \div 10^9$ Па. В окрестности перехода динамика молекул воды меняется существенным образом, что, в частности, отображается в достижении коэффициентом самодиффузии максимальных значений. Кроме того, изменения структуры также проявляются в изменениях в кинетике формирования водородных связей, что фиксируется в значениях таких величин как среднее время водородной связи, средние времена различных координированностей, а также частоты изменения различных координированностей. Предложена интерпретация кинетики водородных связей в рамках концепции ландшафта свободной энергии в пространстве возможных координированностей.

Исследование выполнено при поддержке гранта РНФ (№ 19-12-00022).

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРА ДЕМПИНГА НА ФАЗОВОЕ РАССЛОЕНИЕ ВЫЗВАННОГО АКТИВНОСТЬЮ ЧАСТИЦ В УСЛОВИЯХ ДИНАМИКИ ЛАНЖЕВЕНА

Насыров А.Д., Гурский К.Д., Крючков Н.П.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, ул. 2-я Бауманская, д.5, Москва, Россия
nasyrovartur151998@gmail.com, kruchkov_nkt@mail.ru

Активная мягкая материя является быстро развивающейся областью физики, в центре внимания которой находятся системы самодвижущихся частиц, как биологического [1-2] (клетки, бактерии, млекопитающие), так и синтетического [3-6] (янус-частицы, микророботы) происхождения. Такие системы распространены в живой природе и имеют широкий спектр практического применения, в том числе в области медицины и материаловедения. Системы активной мягкой материи демонстрируют ряд характерных неравновесных явлений. Одним из наиболее изученных является фазовое расслоение, обусловленное активностью (MIPS, motility