



ИНСТИТУТ ФИЗИКИ МЕТАЛЛОВ
имени М.Н. Михеева УрО РАН



РКЦ

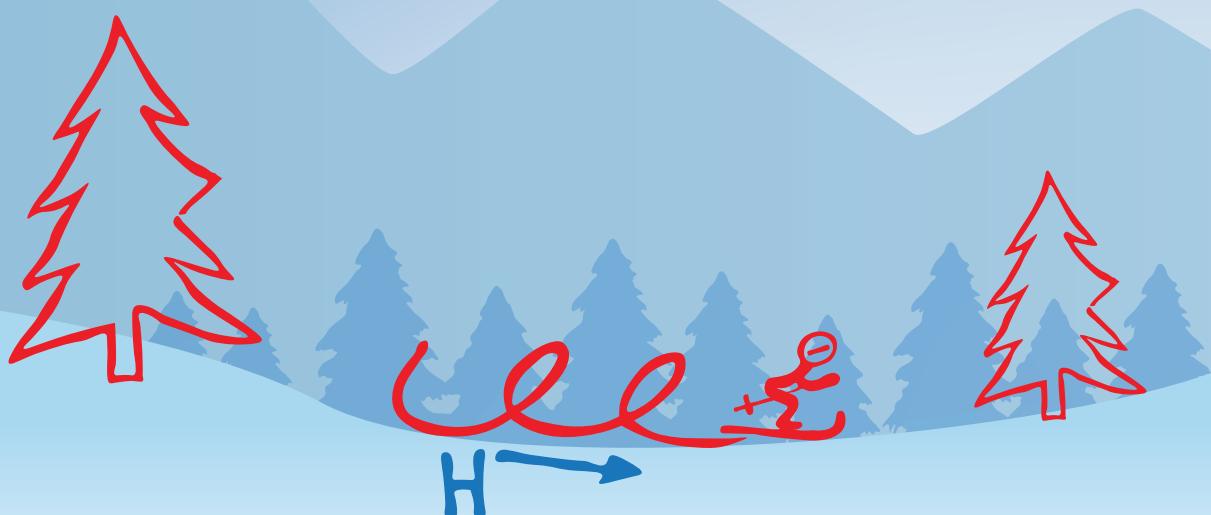
Российский
Квантовый
Центр

ХЛ МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗИМНЯЯ ШКОЛА ФИЗИКОВ-ТЕОРЕТИКОВ

Курлока

2-9 ФЕВРАЛЯ, 2024

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



Екатеринбург, 2024

ОРГАНИЗАТОРЫ

- Институт физики металлов имени М. Н. Михеева УрО РАН
- Российский квантовый центр (РКЦ)
- Секция «Компьютерное материаловедение и вычислительная физика» совета по физике конденсированного состояния РАН

ПРЕДСЕДАТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

- Стрельцов Сергей Владимирович (чл.-корр. РАН, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)
- Рубцов Алексей Николаевич (профессор РАН, РКЦ, МГУ, Москва)

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

- Аристов Дмитрий Николаевич (д.ф.-м.н., ПИЯФ, Гатчина)
- Борисов Александр Борисович (чл.-корр. РАН, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)
- Горностырев Юрий Николаевич (д.ф.-м.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)
- Грановский Александр Борисович (д.ф.-м.н., МГУ, Москва)
- Еремин Илья Михайлович (д.ф.-м.н., Рурский университет, Германия)
- Ирхин Валентин Юрьевич (д.ф.-м.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)
- Кугель Климент Ильич (к.ф.-м.н., ИТПЭ РАН, Москва)
- Меньшенин Владимир Васильевич (д.ф.-м.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)
- Некрасов Игорь Александрович (чл.-корр. РАН, ИЭФ УрО РАН, Екатеринбург)
- Овчинников Сергей Геннадьевич (д.ф.-м.н., ИФ СО РАН, Красноярск)
- Рубцов Алексей Николаевич (профессор РАН, РКЦ, МГУ, Москва)
- Стрельцов Сергей Владимирович (чл.-корр. РАН, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)
- Шавров Владимир Григорьевич (д.ф.-м.н., ИРЭ РАН, Москва)

ЛОКАЛЬНЫЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

- Громова Елена Сергеевна (РКЦ, Москва)
- Егоров Станислав Сергеевич (РКЦ, Москва)
- Заяц Полина Александровна (к.ф.-м.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)
- Исаев Александр Сергеевич (РКЦ, Москва)
- Китайцева Полина Андреевна (РКЦ, Москва)
- Комлева Евгения Викторовна (ученый секретарь, к.ф.-м.н., ИФМ УрО РАН, Екатеринбург)
- Павлов Никита Сергеевич (к.ф.-м.н., ИЭФ УрО РАН, Екатеринбург)

ЛЕКТОРЫ

- Бражкин Вадим Вениаминович (ИФВД РАН, Троицк)
- Бурмистров Игорь Сергеевич (ИТФ РАН, Черноголовка)
- Глазов Михаил Михайлович (ФТИ РАН, Санкт-Петербург)
- Звездин Анатолий Константинович (онлайн) (ИОФ РАН, Москва)
- Ивченко Евгений Львович (ФТИ РАН, Санкт-Петербург)
- Мазуренко Владимир Владимирович (УрФУ, Екатеринбург)
- Мельников Александр Сергеевич (МФТИ, Москва)
- Минеев Владимир Петрович (ИТФ РАН, Черноголовка)
- Овчинников Сергей Геннадьевич (ИФ СО РАН, Красноярск)
- Пудалов Владимир Моисеевич (ФИАН РАН, Москва)
- Пятаков Александр Павлович (МГУ, Москва)
- Рожков Александр Владимирович (ИТПЭ РАН, Москва)
- Страупе Станислав Сергеевич (РКЦ, Москва)
- Турлапов Андрей Вадимович (ИПФ РАН, Нижний Новгород)
- Федоров Алексей Константинович (РКЦ, Москва)
- Шляпников Георгий Всеволодович (РКЦ, Москва)

Оглавление

ЛЕКЦИИ	10
Фазовые превращения в жидкостях и переход «жидкость – газ» во флюидах при сверхкритических давлениях, <i>В.В. Бражкин</i>	11
<i>Keldysh path integral for number-conserving dissipative quantum state preparation: instability of the dark state and reaction-diffusive dynamics,</i> <i>I.S. Burmistrov</i>	12
Транспорт экситонов в атомарно-тонких кристаллах, <i>М.М. Глазов</i>	13
Метод инвариантов для построения эффективных гамильтонианов, <i>Е.Л. Ивченко</i>	14
<i>Reconstructing classical magnetic order from Anderson towers,</i> <i>O.M. Sotnikov, E.A. Stepanov, M.I. Katsnelson, F. Mila, V.V. Mazurenko</i>	15
Фотогальванические явления в сверхпроводниках: управляемые светом макроскопические квантовые состояния, <i>А.С. Мельников</i>	16
Изинговская сверхпроводимость, <i>С.Г. Овчинников</i>	17
Прогресс и перспективы в области комнатно-температурной сверхпроводимости, <i>А.В. Садаков, В.М. Пудалов</i>	18
Упорядоченные состояния в модели AA графена с группой симметрий SU(4), <i>А.В. Рожков, А.О. Сбоячаков, А.Л. Рахманов</i>	19
Обобщенная динамическая модель Келдыша, <i>Э.З. Кучинский, М.В. Садовский</i>	20
УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ	21
Distortion of a Néel-type magnetic skyrmion in weak nonuniform magnetic and electric fields, <i>S.S. Apostoloff, E.S. Andriyakhina, I.S. Burmistrov</i>	22
Критическая динамика квантового фазового перехода, <i>М.Г. Васин</i>	23
Магнитоэлектрические гетероструктуры для спинtronики, <i>З.В. Гареева, В.В. Филиппова, Н.В. Шульга, А.К. Звездин</i>	24
Магнитные квантовые осцилляции холловского сопротивления в слоистых металлах, <i>П.Д. Григорьев, Т.И. Могилюк, А.А. Синченко</i>	25



Сотрудники Института физики металлов УрО РАН и становление атомного проекта СССР, <i>С.А. Гудин</i>	26
Спин-флуктуационные переходы, <i>С.В. Демишев</i>	27
Квантовый SU(3) ферромагнетик, <i>Д.М. Дзебисашвили, А.С. Мартынов</i>	28
Фотоотклик двумерных систем на структурированное терагерцовое излучение, <i>М.В. Дурнев, А.А. Гуняга, С.А. Тарасенко</i>	29
Нелинейная динамика магнитных вихрей в мультислойных наноструктурах, <i>Е.Г. Екомасов, К.А. Звездин, Г.И. Антонов</i>	30
Квантовая теория волнового смешения на двухуровневой системе, <i>А.А. Елистратов, С.В. Ремизов</i>	31
Интегрируемая нелинейная модель развития неустойчивости границы проводящей жидкости в сильном электрическом поле, <i>С.А. Баренгольц, Н.М. Зубарев, Е.А. Кочурин</i>	32
Спин-орбитальный порядок и фазовые переходы в трехзонной модели слоистого перовскита, <i>П.А. Игошев, Д.Е. Чижов, В.Ю. Ирхин, С.В. Стрельцов</i>	33
Квантовая запутанность в спин-орбитальных моделях, <i>В.Э. Валчулин, Н.М. Щелкачев, А.В. Михеенков, К.И. Кугель</i>	34
Электронная структура и магнитные корреляции в слоистых редкоземельных никелатах, <i>И.В. Леонов</i>	35
Описание БКШ-БЭК перехода в рамках метода флюктуирующего локального поля, <i>Я.С. Ляхова, С.С. Онучин, А.Н. Рубцов, Б.В. Криппа</i>	36
Взаимодействие фотонов терагерцового спектра с квазидвумерным электронным газом в магнитном поле, <i>Т.В. Максимов, И.Л. Курбаков, Ю.Е. Лозовик</i>	37
История BaCo ₂ (AsO ₄) ₂ : 55 лет от БКТ до Китаева, <i>П.А. Максимов</i>	38
Динамика экситонов в двумерных материалах в реальном времени, <i>М.А. Малахов, Дж. Чистаро, Ф. Мартин, А. Пикон</i>	39
Перепутанные состояния в квантовых точках, <i>В.Н. Манцевич, Н.С. Маслова</i>	40
Ферромагнитный порядок в ван-дер-ваальсовом соединении Fe ₃ GeTe ₂ , <i>В.В. Меньшин</i>	41
Два типа магнитных хопфионов и их эллиптическая устойчивость, <i>К.Л. Метлов</i>	42
Тензорные сети для эффективной симулации квантовых систем, <i>С.С. Кузьмин, В.И. Михайлова, И.В. Дьяконов, С.С. Страупе</i>	43
Нарушение вращательной симметрии ядерного движения в ян-теллеровской молекуле X ₃ взаимодействием Казимира-Польдера, <i>А.С. Овчинников, И.Г. Бострем, А.Д. Ляхов</i>	44



Anatomy of the band structure of the newest apparent near-ambient superconductor $\text{LuH}_{3-x}\text{N}_x$, <i>N.S. Pavlov, I.R. Shein, K.S. Pervakov, V.M. Pudalov, I.A. Nekrasov</i>	45
Отображение одномерной спиновой модели на марковскую цепь, <i>Ю.Д. Панов</i>	46
Влияние магнитных неоднородностей на сверхпроводящие свойства слоистых систем ферромагнетик/сверхпроводник, <i>В.А. Туманов, Ю.Н. Прошин</i>	47
Моделирование критических свойств перспективных низкоразмерных и мультислойных структур, <i>П.В. Прудников, В.В. Прудников, Е.В. Дроворуб, Д.А. Льготина, Р.А. Сухачев, А.Е. Голота</i>	49
Невзаимный электронный транспорт в структурах сверхпроводник / ферромагнетик со спин-орбитальным взаимодействием, <i>А.В. Путилов, С.В. Миронов, А.И. Буздин</i>	50
Смешение классического и квантового излучения на каскадной системе кубитов, <i>С.В. Ремизов, А.А. Елистратов, В.В. Погосов, А.Ю. Дмитриев, А.В. Васенин, С.А. Гунин, О.В. Астафьев</i>	51
Переход металл-диэлектрик при легировании в классе '111' сверхпроводников на основе железа, <i>С.Л. Скорняков, И.О. Трифонов, И.В. Леонов, В.И. Анисимов</i>	52
Обычная и нетрадиционная сверхпроводимость в боридах RB_6 и RB_{12} : динамические страйпы, волны зарядовой плотности, псевдощель и двухщелевое состояние, <i>Н.Б. Болотина, О.Н. Хрыкина, А.Н. Азаревич, К.М. Красиков, Н.Ю. Шиццевалова, В.Б. Филипов, С.Ю. Гаврилkin, С. Габани, К. Флахбарт, Н.Е. Случанко</i>	53
Суперрезонансные состояния в спектре фононного излучения акустически открытых слоистых магнитных гетероструктур, <i>О.С. Сухорукова, А.С. Тарабенка, С.В. Тарабенка, В.Г. Шавров</i>	54
Топологический переход в спектре магнонов скирмионного кристалла, <i>В.Е. Тимофеев, Ю.В. Барамыгина, Д.Н. Аристов</i>	55
Особенности формирования нематических состояний в магнетике с $S=2$, <i>О.А. Космачев, Ю.А. Фридман, Б.А. Иванов</i>	56
Топологические переходы в спин-поляризованной нанопроволоке с локальными кулоновскими взаимодействиями, <i>М.С. Шустин, С.В. Аксенов, И.С. Бурмистров</i>	57
СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ	58
Контролируемое слияние электромагнитных бозонов в двумерных полупроводниках, <i>С.В. Андреев</i>	59
Стochasticская модель для описания частично-когерентных состояний в конденсатах экситонных поляритонов, <i>Н.А. Асриян, А.А. Елистратов, Ю.Е. Лозовик</i>	60



Применение эхо-эволюции для генерации данных для смягчения влияния ошибок квантовых вычислений с помощью нейронных сетей, <i>Д.В. Бабухин</i>	61
Анализ немарковской динамики на основе данных, <i>И.И. Лучников, Е.О. Киктенко, М.А. Гавреев, Х. Уердан, И.И. Лучников, С.Н. Филлипов, А.К. Федоров</i>	62
Теоретическое исследование влияния эпитаксиальной деформации на структурные и магнитные свойства тонкой пленки YFeO ₃ на подложке SrTiO ₃ , <i>Г.С. Дедов, А.О. Шориков</i>	63
Теоретическое моделирование четверных сплавов с высокой спиновой поляризацией, <i>И.С. Дедов, А.В. Лукоянов</i>	64
Фермионный транспорт через квантовый точечный контакт, <i>И.В. Дудинец, О.В. Лычковский</i>	65
Зонный метамагнетизм в системах с гигантскими особенностями ван Хова в плотности электронных состояний, <i>П.А. Игошев, Ф.А. Василевский, В.Ю. Ирхин</i>	66
Устойчивость бегущей волны, <i>Л.А. Калякин</i>	67
Взаимодействие спинового и абрикосовского вихрей в допированном топологическом изоляторе, <i>А.В. Капранов, Р.Ш. Акзянов, А.Л. Рахманов</i>	68
Quantum-machine-learning channel discrimination, <i>A. Kardashin, A. Vlasova, A. Pervishko, D. Yudin, J. Biamonte</i>	69
Определение дальнодействия обмена ферромагнитной системы при помощи алгоритмов машинного обучения, <i>Е.И. Козлов, И.А. Яковлев, В.В. Мазуренко</i>	70
Attenuation of flexural phonons in crystalline two-dimensional materials, <i>A.D. Kokovin, I.S. Burmistrov</i>	71
Биквадратичное обменное взаимодействие в магнетиках со спинами больше единицы, <i>Е.Е. Кокорина, М.В. Медведев</i>	72
Рэттлинг в четверном перовските CuCu ₃ Fe ₂ Re ₂ O ₁₂ , <i>Е.В. Комлева, З.В. Пчелкина, В.Ю. Ирхин, С.В. Стрельцов</i>	73
Symmetry breaking and superfluid currents in a split-ring spinor polariton condensate, <i>K. Kondratenko, I. Chestnov, S. Demirchyan and A. Kavokin</i>	74
Адиабатическая фазовая накачка в S/F/S джозефсоновских контактах с некомпланарным распределением намагниченности, <i>А.А. Конасов, Ж.А. Девизорова, Х. Менг, С.В. Миронов, А.С. Мельников, А.И. Буздин</i>	75
Численное моделирование окислительной конверсии метана в синтез-газ в реакторе с обращающимся потоком, <i>С.С. Костенко, А.Н. Иванова, А.А. Карнаух, Е.В. Полианчик</i>	76



О фазовом переходе между сверхпроводимостью и волной спиновой/ зарядовой плотности в органических металлах, В.Д. Кочев, С.С. Сеидов и П.Д. Григорьев	77
Термоздс и эффект Холла в коррелированных металлах и допированных Мотт-Хаббардовских диэлектриках: DMFT приближение, Э.З. Кучинский, Н.А. Кулеева, М.В. Садовский	78
Диффузионные моды в двумерном фермионном газе с диссипативной динамикой, сохраняющей число частиц, А.А. Люблинская, И.С. Бурмистров	79
Эволюция электронной структуры и транспортных свойств электрида Ca_2N под давлением, М.А. Мазанникова, Д.М. Коротин, В.И. Анисимов, А.Р. Оганов, Д.Ю. Новоселов	80
Количественная оценка пространственно-временных паттернов в не- равновесных квантовых системах, Е.А. Малецкий, И.А. Яковлев, В.В. Мазуренко	81
Исследование процессов декогеренции в многочастичных квантовых системах, А.С. Мастиюкова, М.А. Гавреев, Е.О. Киктенко, А.К. Федоров	82
Магнитокалорический эффект при криогенных температурах, А.В. Маширов, К.А. Колесов, И.И. Мусабиров, В.Г. Шавров	83
Аномальная фаза квантовых осцилляций межслоевой проводимости слоистых металлов в магнитном поле, Т.И. Могилюк, П.Д. Григорьев	84
Дробовой шум в геликоидальных краевых состояниях, Р.А. Ниязов, И.В. Крайнов, Д.Н. Аристов, В.Ю. Качоровский	85
Приближение среднего поля для системы спин-триплетных $s = 1$ ло- кальных композитных бозонов в ортоникелатах, С.В. Нужин, В.С. Рюмин, Ю.Д. Панов, А.С. Москвин	86
Особенности динамики решетки магнитных материалов со спиновым крессовером, С.Г. Овчинников, Т.М. Овчинникова, Ю.С. Орлов	87
Методы характеризации квантовых состояний, В.С. Окатьев, В.В. Мазуренко	88
Описание БКШ-БЭК кроссовера в приближении среднего поля, С.С. Онучин, Я.С. Ляхова, А.Н. Рубцов, Б.В. Криппа	89
Сравнительный анализ спектров оптического поглощения фуллеренов симметрии D_{5h} , А.И. Мурзашев, С.К. Паймеров	90
Instanton effects in spin quantum Hall effect, М.В. Парфенов, И.С. Бурмистров	91
Электронная структура и электронные свойства топологических полу- металлов MoTe_2 и WTe_2 , А.Н. Перевалова, С.В. Наумов, Е.И. Шредер, А.В. Лукоянов, С.Т. Байдак, Б.М. Фоминых, Е.Б. Марченкова, В.В. Марченков	92



Особенности электро-, магнитосопротивления и оптических свойств антиферромагнитного топологического изолятора $MnBi_2Te_4$, А.Н. Перевалова, Б.М. Фоминых, С.В. Наумов, Е.И. Шредер, Е.Б. Марченкова, В.В. Марченков	93
Orbital-selective properties of magnetic YMn_6SN_6 , A. Poteryaev, A. Ushakov, S. Streltsov	94
Солитоны в полубесконечном образце легкоплоскостного ферромагнетика, В.В. Киселев, А.А. Расковалов	95
Сверхзарядка квантовой батареи Дике в состоянии «связанной светимости», С.С. Сеидов, С.И. Мухин	96
Landau Free Energy of small clusters beyond mean field approach, S. Semenov, A.N. Rubtsov	97
Электронные и магнитные свойства сплавов Гейслера Co_2MnZ ($Z = Al$, Si , Ga , Ge , Sn), А.А. Семянникова, А.В. Лукоянов, В.Ю. Ирхин, Е.И. Шредер, Е.Б. Марченкова, В.В. Марченков	98
Метод флюктуирующего локального поля для описания динамики закрытых систем коррелированных фермионов, Л.Д. Силаков, Я.С. Ляхова, А.Н. Рубцов	99
Correlation effects and spin-orbit coupling in $LiZn_2Mo_3O_8$ and Kitaev materials, S.V. Streltsov, A.I. Poteryaev	100
Переключение доменов, вызванное деформацией во фruстрированном антиферромагнетике $CoTi_2O_5$, Л.С. Таран, Д. Бер, Д.Г. Порттер, А. Бомбарди, Д. Прабхакаран, Р.Д. Джонсон, С.В. Стрельцов	101
Совместная многомодовая статистика чисел частиц в холодном взаимодействующем бозе-газе и гауссов бозонный сэмплинг, С.В. Тарасов	102
О сосуществовании локализованных и делокализованных состояний в модели Андерсона с аномально длинными прыжками, В.А. Темкин, А.С. Иоселевич	103
Interplay between Jahn-Teller effect and spin-orbit coupling in t_{2g} systems, F.V. Temnikov, S.V. Streltsov, K.I. Kugel, D.I. Khomskii	104
В поисках перехода Мотта в ВТСП системах, И.О. Трифонов, С.Л. Скорняков	105
Ток через джозефсоновский контакт между майорановскими краевыми модами, К.Е. Турышев, Ю.Г. Махлин	106
Моделирование фазового расслоения в модели полужестких бозонов, В.А. Улитко, В.В. Конев	107
Вычисление параметров обменного взаимодействия в китаевском кобальтите $SrCoGe_2O_6$, П. Максимов, А. Ушаков, А. Губкин, Г. Рэдхамер, А. Колесников, А. Сантос, Ж. Гай, М. МакГуайер, А. Подлесняк, С. Стрельцов	108

Дискретные бризеры в моноаксиальном киральном гелимагнетике с легкоплоскостной анизотропией, <i>И.Г. Бострем, Е.Г. Екомасов, М.И. Фахретдинов, А.С. Овчинников, Вл.Е. Синицын</i>	109
Топологические объекты вnanoструктурах в магнитном поле, <i>В.В. Филиппова, Н.В. Шульга, Р.А. Дорошенко, З.В. Гареева</i>	110
Электросопротивление и гальваномагнитные свойства топологического изолятора Bi_2Se_3 после облучения ионами аргона, <i>Б.М. Фоминых, А.Е. Степанов, А.Н. Перевалова, С.В. Наумов, К.В. Шаломов, Н.В. Гущина, В.В. Марченков</i>	111
Трансферное обучение межчастичных нейросетевых потенциалов в задачах расчета термодинамических и транспортных свойств металлургических расплавов, <i>Е.О. Хазиева, Р.Е. Рыльцев</i>	112
Магнитные свойства и электронная структура MnTe при учете электронных корреляций, <i>Е.Д. Чернов, А.В. Лукоянов</i>	113
Подавление минищели в S(N/F)S контактах, <i>П.А. Иоселевич, Д.А. Чукланов</i>	114
Электронные корреляции и нелокальные эффекты в много-орбитальных системах, <i>Д.А. Шиленко, И.В. Леонов</i>	115
Особенности электронной структуры модели Мотта-Хаббарда с сильным электрон-фононным взаимодействием, <i>Е.И. Шнейдер, С.В. Николаев, С.Г. Овчинников</i>	116
Особенности низкотемпературного поведения разбавленной модели Изинга, <i>Д.Н. Ясинская, Ю.Д. Панов</i>	117
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	118