

A night photograph of a city skyline reflected in a body of water. The sky is dark blue, and the city lights are visible in the background. The water in the foreground shows clear reflections of the lights and buildings. The overall mood is serene and urban.

XXII Всероссийская школа - семинар
по проблемам физики конденсированного
состояния вещества (СПФКС-22)

памяти М.И. Куркина

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

24 ноября - 1 декабря 2022 года

г. Екатеринбург

Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН
Институт теплофизики УрО РАН
Институт электрофизики УрО РАН
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
Уральское отделение Российской академии наук
ООО «Сигнифика»



Тезисы докладов

XXII Всероссийской школы–семинара
по проблемам физики конденсированного состояния вещества
памяти М.И. Куркина
(СПФКС–22)

24 ноября — 1 декабря 2022 года

г. Екатеринбург
2022

УДК 538.9(043.2)

ББК 22.37я431

В85

В85 XXII Всероссийская школа-семинар по проблемам физики конденсированного состояния вещества памяти М.И. Куркина (СПФКС-22), Тезисы докладов, г. Екатеринбург, 24 ноября — 1 декабря 2022г., г. Екатеринбург: ИФМ УрО РАН, 2022, 301 с. (СПФКС-22)

ISBN 978-5-6045774-6-2

В сборнике тезисов докладов включены материалы XXII Всероссийской школы-семинара по проблемам физики конденсированного состояния вещества памяти М.И. Куркина (СПФКС-22). Место проведения — г. Екатеринбург и б/о «Солнечный остров», с. Мостовское. Время проведения 24 ноября — 1 декабря 2022г.

Ответственные за выпуск — Гудин С.А., Сташков А.Н.

Технический редактор — Игошев П.А.

ISBN 978-5-6045774-6-2

© Авторы, содержание тезисов, 2022

© ИФМ УрО РАН, оформление, 2022

Содержание

Памяти М. И. Куркина	3
Вступительная статья	25
М.И. Куркин. Вступительная статья к сборнику тезисов СПФКС-5	31
С.А. Гудин. Уникальный человек	33
Н.Н. Гапонцева. Мои воспоминания о Михаиле Ивановиче	39
О Куркине М.И. от Орловой (Бакулиной) Н. Б.	41
С.М. Куркин. Куркин Михаил Иванович. Воспоминания сына	43
М.И. Куркин. Когда правильно отмечать день Великой Октябрьской Социалистической революции	47
Аналитический отчет о XXI Всероссийской школе-семинаре по проблемам физики конденсированного состояния вещества (СПФКС-21)	51
Лекции	59
Магнитокалорический эффект в переменных магнитных полях, Алиев А.М.	61
Спектральные потоки и монополи Берри-Черна в эрмитовых и неэрмитовых топологических системах, Алисултанов З.З.	62
Стекольный переход как топологический фазовый переход в упругой среде, Васин М.Г., Шкляев К.Я.	63
Проект компактного источника нейтронов DARIA для исследований методами нейтронного рассеяния, Григорьев С.В.	64
Теория косвенных обменных взаимодействий в гетероструктурах Fe/Cr с эффектом гигантского магнитосопротивления, Гудин С.А.	65
Современные нанокompозитные магнитные материалы для терапии и диагностики рака, Дёмин А.М.	66
Спиновая диаграммная техника в задачах аналогового квантового моделирования, Елистратов А.А.	67
Фундаментальные основы создания новых ниобийсодержащих материалов для металлургии, Заякин О.В.	68
Сверхпроводящие материалы для криомагнитного охлаждения и магнитолевитационного транспорта, Каманцев А.П., Карпухин Д.А., Коледов В.В., Терентьев Ю.А.	69
Кривая намагничивания и зонный ферромагнетизм, Королев А.В.	70

Разнообразие эффектов Холла, <i>Кунцевич А.Ю.</i>	71
Запутанные состояния в коррелированных квантовых точках, <i>Манцевич В.Н., Маслова Н.С.</i>	72
Диэлектрическая проницаемость нанокompозитов металл-диэлектрик, <i>Некрасов И.А.</i>	73
Кинетика параметрического усилителя бегущей волны: описание на основе диаграммной техники Швигера-Келдыша, <i>Ремизов С.В., Елистратов А.А.</i>	74
Термоупругие мартенситные превращения и эффекты памяти формы в сплавах, <i>Реснина Н.Н.</i>	75
Структурная наследственность в металлургических расплавах, <i>Рыльцев Р.Е., Камаева Л.В., Щелкачев Н.М.</i>	76
Спин-орбитальное расщепление в двумерных системах, <i>Тарасенко С.А.</i>	77
Материалы с нецентросимметричными кристаллическими структурами на основе интеркалатов, <i>Титов А.Н., Шкварин А.С., Меренцов А.И., Постников М.С., Шкварина Е.Г., Титов А.А., Дьячков Е.Г.</i>	78
Исследование уравнений состояния тугоплавких материалов при высоких температурах, <i>Хищенко К.В.</i>	79
Структурное наследование и машинное обучение для дизайна новых материалов, <i>Щелкачев Н.М., Рыльцев Р.Е.</i>	80
Релятивистские СВЧ-генераторы с потоками излучения высокой мощности в зоне взаимодействия и в свободном пространстве, <i>Яландин М.И.</i>	81
Плазмоника для систем терагерцовой электроники, <i>Муравьев В.М., Кукушкин И.В.</i> ..	82
Магнитные явления	83
Влияние частичного замещения Fe на Mn на магнитные и магнитокалорические свойства сплава $\text{LaFe}_{11.2}\text{Co}_{0.7}\text{Si}_{1.1}$, <i>Абдулкадирова Н.З., Гамзатов А.Г., Камиллов К.И., Алиев А.М., Gebaga P.</i>	85
Структура, диэлектрические свойства и рамановская спектроскопия наночастиц шпинели Zn – Cd, <i>Абухасва А.С., Бадр М.Х., Хассан М.А., Мустафа М., Раммах Ю.С., Эль-Хамалави А.А.</i>	86
Влияние термообработки на структурные параметры тонких пленок NiO, <i>Артемьев М.С., Изюров В.В., Меренцова К.А., Десятников И.А., Дубинин С.С., Носов А.П.</i>	87
Визуализация векторного поля системы магнитов по магнитооптическим изображениям, <i>Богуславский Л.Г., Иванов В.Е., Феценко А.А., Андреев С.В., Лепаловский В.Н.</i>	88

Особенности гистерезисных свойств и магнитной анизотропии тонких плёнок Ni, <i>Быкова А.А., Горьковенко А.Н., Кулеш Н.А., Васьковский В.О.</i>	89
Электрические и магнитные свойства $\alpha'' - (\text{Cd}_{1-x}\text{Mn}_x)_3\text{As}_2$ и 20 мол.% MnAs ($x = 0.08$), <i>Сайпулаева Л.А., Алиев А.М., Гаджиалиев М.М., Гаджиев А.М., Риль А.И., Маренкин С.Ф.</i>	90
Температурно-частотные зависимости магнитокалорического эффекта вблизи T_C в сплавах $\text{Ni}_{50}\text{Mn}_{28}\text{Ga}_{22-x}(\text{Cu}, \text{Zn})_x$, <i>Гамзатов А.Г., Алиев А.М.</i>	91
Форма микрообъекта как управляющий фактор при изменении оси однонаправленной магнитной анизотропии в спиновых клапанах, <i>Гермизина А.А., Наумова Л.И., Миляев М.А., Павлова А.Ю., Максимова И.К., Проглядо В.В.</i>	92
Анизотропия магнитокалорического эффекта в монокристалле MnAs, <i>Говорина В.В., Амиров А.А., Шашкова Л.А., Незнахин Д.С.</i>	93
Влияние инфильтрации легкоплавких добавок на гистерезисные магнитные свойства сплава MQP-B, <i>Голубятникова А.А., Шалагинов А.Н., Мальцева В.Е., Андреев С.В., Волегов А.С.</i>	94
Гистерезисные свойства и динамика магнитных доменных границ в монокристалле феррита-граната в области температуры магнитной компенсации, <i>Гуляев К.Е., Растрепенина Н.С., Лысов М.С., Мехоношин Д.С., Памятных Л.А.</i>	95
Первопринципные расчёты магнитных свойств одноосного кирального гелимагнетика CrNb_3S_6 , <i>Евсин Д.В., Борзилов В.О., Мамонова М.В., Прудников П.В.</i>	96
Изменение магнитотранспортных свойств спиновых клапанов на основе обменно- связанных слоев кирального магнетика Dy и сплава $\text{Co}_{90}\text{Fe}_{10}$ в процессе интердиффузии, <i>Заворницын Р.С., Наумова Л.И., Миляев М.А., Макарова М.В., Проглядо В.В., Русалина А.С., Устинов В.В.</i>	97
Детектор магнитного поля на основе магнитоуправляемого спинового светодиода, <i>Здоровейцев А.В., Ведь М.В., Дорохин М.В., Дёмина П.Б., Здоровейцев Д.А., Дудин Ю.А., Котомина В.Е.</i>	98
Магнитные и магнитокалорические свойства ленточного образца сплава Гейслера $\text{Ni}_{45}\text{Co}_5\text{Mn}_{31}\text{Al}_{19}$: экспериментальные и теоретические исследования, <i>Кадырбардеев А.Т., Гамзатов А.Г., Алиев А.М., Соколовский В.В.</i>	99
Магнитные свойства $(\text{R}_{1-x}\text{Y}_x)(\text{Co}_{0.84}\text{Fe}_{0.16})$, где $R = \text{Dy}, \text{Ho}, \text{Tm}$ с метамагнитными переходами, <i>Аникин М.С., Тарасов Е.Н., Князев М.И., Зинин А.В.</i>	100
Исследование влияния поверхностно-активных добавок на вибрационное измельчение и свойства спеченных магнитов сплава Nd-Fe-B, <i>Кручинина К.А., Головня О.А., Протасов А.В., Колодкин Д.А., Попов А.Г., Шитов А.В., Таранов Д.В., Огурцов А.В., Шарин М.К.</i>	101

Влияние обработки ацетоном на изменение магнитных характеристик аморфного магнитомягкого сплава на основе кобальта с течением времени, <i>Лигус А.А., Некрасов Е.С., Скулкина Н.А.</i>	102
Теоретические расчеты магнитной анизотропии в трехслойных металлических наноструктурах в зависимости от толщины слоев, <i>Мамонова М.В., Макеев М.Ю.</i>	103
Теоретические исследования структурных и магнитных свойств сплавов Fe – Ga, <i>Матюнина М.В., Загребин М.А., Соколовский В.В., Бучельников В.Д.</i>	104
Магнитоимпедансный эффект в аморфных магнитомягких проводах и радиальное распределение магнитной проницаемости: моделирование и эксперимент, <i>Мацюк И.М., Дервянко М.С., Букреев Д.А.</i>	105
Магнитокалорический эффект в сплавах Gd_xPd_{1-x} в циклических магнитных полях, <i>Мухучев А.А., Алиев А.М., Franco V.</i>	106
Изменение магнитных характеристик аморфного магнитомягкого сплава на основе кобальта в результате низкотемпературного отжига, <i>Некрасов Е.С., Скулкина Н.А.</i>	107
Магнитные свойства соединений CoNi, FeNi, MnAl, MnGa, <i>Новокрещенов Д.В., Соколовский В.В.</i>	108
Спиновое состояние железа и спиновые переходы в интеркалированных и замещенных слоистых соединениях Fe_xTaCh_2 и $Fe_xTa_{1-x}Ch_2$ ($Ch = S, Se$), <i>Носова Н.М., Селезнева Н.В., Баранов Н.В.</i>	109
Устойчивость магнитных скирмионов: исследование влияния размера от нанометров до микронов, <i>Поткина М.Н., Лобанов И.С., Йонссон Х.</i>	110
Характер межслойных связей в двумерных материалах, <i>Пушкарев Г.В., Мазуренко В.Г., Мазуренко В.В., Бухвалов Д.В.</i>	111
Структурные и магнитные свойства пленок Co/X/Co ($X = W, Gd$), <i>Русалина А.С., Свалов А.В., Курляндская Г.В.</i>	112
Магнитокристаллическая анизотропия сплавов Гейслера на основе Co – Ni – Z, <i>Саносян А.А., Соколовский В.В., Бучельников В.Д.</i>	113
Влияние температуры подложки на эффект обменного смещения в пленках Ta/Cr ₇₀ Mn ₃₀ /Fe ₂₀ Ni ₈₀ /Ta, <i>Северова С.В., Фещенко А.А., Москалев М.Е., Лепаловский В.Н., Горьковенко А.Н., Васьковский В.О.</i>	114
Новые парамагнитные центры в ионно-имплантированных керамиках MgAl ₂ O ₄ : <i>С. Ситдигов Л.В., Зацепин А.Ф., Кирыков А.Н., Щапова Ю.В., Байтимилов Д.Р., Конев С.Ф., Гаврилов Н.В.</i>	115
Кристаллическая структура и магнитные свойства смешанновалентного комплекса LiMn ²⁺ Mn ³⁺ TeO ₆ , <i>Суслопарова А.Е., Курбаков А.И.</i>	116

Структурные особенности и электрические свойства пленок Ta/Cr _{100-x} Mn _x /Ta, Фещенко А.А., Москалев М.Е., Лепаловский В.Н., Горьковенко А.Н., Кравцов Е.А., Васьковский В.О.	117
Влияние долговременного воздействия циклических полей на магнитные свойства сплава Ni – Mn – In, Ханов Л.Н., Алиев А.М., Маширов А.В., Каманцев А.П.	118
Влияние межзеренного обменного взаимодействия на обратимую магнитную восприимчивость нанокристаллических сплавов Nd – Fe – В, Шалагинов А.Н., Андреев С.В., Мальцева В.Е., Голубятникова А.А., Волегов А.С.	119
Эффективная магнитная модель для описания монослоя Fe ₃ GeTe ₂ , Яковлев И.А., Пушкарев Г.В., Бадртдинов Д.И., Мазуренко В.Г., Мазуренко В.В., Руденко А.Н. ...	120
Фазовые переходы и критические явления	121
Влияние замещений в катионной и анионной подрешетках Co ₇ Se ₈ на физические свойства, Акрамов Д.Ф., Селезнева Н.В., Кузнецов Д.К., Баранов Н.В.	123
Анализ предпереходных явлений в сплавах систем Ni – Mn, Ni – Mn – Ti, Ni – Mn – Al, Ni – Mn – Ga, Белослудцева Е.С., Пушкин В.Г., Стукалов В.Ю.	124
Моделирование критического поведения однородной и неупорядоченной трехмерной модели Изинга, Бражник В.В.	125
Переохлаждение расплавов Al-Cu-Co при 15 ат.% Co в условиях медленного охлаждения в контейнере, Бронникова Ю.И., Камаева Л.В., Ладьянов В.И.	126
Динамика водородных связей в воде в окрестности перехода «жидкость-жидкость», Власов Р.В., Мокшин А.В.	127
Индукцирование сверхпроводимости в антиферромагнитном Fe _{1.1} Te при допировании дисульфидом титана, Кислов Е.В., Селезнева Н.В., Баранов Н.В.	128
Физические свойства соединений Fe _{1-δ} Se (δ = 0.125, 0.25) с замещением диспрозием по катионной подрешетке, Комарова В.А., Мозговых С.Н., Шерокалова Е.М., Селезнева Н.В.	129
Прогнозирование роста аустенитного зерна сталей с карбонитридным упрочнением, Корзунова Е.И., Горбачев И.И.	130
Изучение электронной структуры и критических точек в системе Ti _x TiSe ₂ в сравнении с системой Fe _x TiSe ₂ , Кузнецова А.Ю., Суслов Е.А., Титов А.Н.	131
ТЕМ и HRTEM исследование фазового расслоения в Ni ₄₆ Mn ₄₁ In ₁₃ , Кузнецов Д.Д., Маширов А.В., Кузнецова Е.И., Лошаченко А.С., Данилов Д.В., Шандрюк Г.А., Коледов В.В., Шавров В.Г.	132

Трехвершинная модель Поттса с конкурирующими взаимодействиями на объемно-центрированной кубической решетке, Курбанова Д.Р., Муртазаев К.Ш., Рамазанов М.К., Магомедов М.А., Муртазаев А.К.	133
Температуры фазовых равновесий и процессов кристаллизации расплавов Al-Cu-Co при 25 ат. % Cu, Латыпов Т.И., Камаева Л.В., Щелкачев Н.М.	134
Моделирование гистерезисных явлений в мультислойных магнитных структурах, Льготина Д.А., Прудников П.В.	135
Учет влияния эффектов анизотропии при моделировании мультислойных магнитных структур, Минькова А.В., Прудников П.В.	136
Спонтанные и индуцированные полем магнитные фазовые превращения и аномалии физических свойств в слоистом соединении $Fe_{6.5}Cr_{0.5}Se_8$, Мозговых С.Н., Баранов Н.В., Волегов А.С., Шерокалова Е.М., Казанцев В.А., Селезнева Н.В.	137
Применение термомеханических свойств Ti_2NiCu в современных технологиях, Морозов Е.В., Коледов В.В., Шавров В.Г., Шеляков А.В., Антонов Р.А., Каманцев А.П.	138
Влияние интеркаляции кобальта на эффективную массу электрона при электрохимическом титровании $Na-Co_nTiSe_2$, Онищенко А.О., Кузнецова А.Ю., Суслов Е.А., Постников М.С., Титов А.Н.	139
Эволюция микроструктуры и свойств упорядоченного сплава Cu-56 ат.% Au под влиянием пластической деформации, Подгорбунская П.О., Антонова О.В., Новикова О.С., Гаврилова А.А., Волков А.Ю.	140
Переход полупроводник — металл и поглощение света в тонких плёнках диоксида ванадия, Пыжьянов Я.Я., Телегин А.В., Мостовщикова Е.В.	141
Изменения зарядовой подсистемы в зависимости от типа антиферромагнитного упорядочения в двойных манганитах $LnBaMn_2O_6$ ($Ln = Nd_{1-x}Sm_x$), Пыжьянов Я.Я., Мостовщикова Е.В., Стерхов Е.В., Титова С.Г.	142
Ориентационные переходы в жидкокристаллической суспензии спиралевидных магнитных частиц при слабой сегрегации, Соколычик Д.П., Макаров Д.В.	143
Изучение критических точек и электронной структуры системы Cu_xZrSe_2 с применением метода ЭДС, Суслов Е.А., Постников М.С., Титов А.А., Титов А.Н.	144
Изучение электронной структуры и критических точек системы Ni_xTiSe_2 методом ЭДС, Суслов Е.А., Постников М.С., Сумников С.В., Титов А.Н.	145
Исследование плоскостной анизотропии в трехслойной структуре Co/Cu/Co, Сухачев Р.А., Мамонова М.В.	146

Исследование однокомпонентной системы Леннард-Джонса при низких скоростях охлаждения методами молекулярной динамики и регрессионного анализа, Фархутдинов А.Р., Мокшин А.В.	147
Семейство сферически-симметричных потенциалов для описания взаимодействия молекул воды, Хабибуллин Р.А., Мокшин А.В.	148
Процессы структурообразования в фуллереновых смесях, Хайруллина Р.Р., Хуснутдинов Р.М.	149
Исследование влияния дефектов различных типов на эффекты гистерезиса в мультислойных наноструктурах, Шакиров Р.С., Прудников П.В.	150
Численное исследование эффектов старения в тонких гейзенберговских пленках, Шляхтич М.А., Прудников П.В.	151
Фрустрированные фазовые состояния и псевдокритические свойства низкоразмерной модели Изинга с заряженными примесями, Ясинская Д.Н., Панов Ю.Д.	152
Проводимость и транспортные явления	153
Жидкость Латтинджера с притяжением и одной примесью: точное решение, Афонин В.В.	155
О точном решении для одномерного проводящего канала с примесью, Афонин В.В., Петров В.Ю.	156
Влияние засветки на электропроводность в топологическом изоляторе на основе квантовой ямы теллурида ртути, Галиуллин А.А., Соболевский О.А., Михайлов Н.Н., Дворецкий С.А., Кунцевич А.Ю.	157
Влияние добавок MnTe на термоэлектрические свойства SiGe <i>p</i> -типа, Голикова М., Иванова А., Новицкий А., Ховайло В.В.	158
Синтез и структура серебряных форм полисурьмяной кислоты с различной степенью замещения, Ярошенко Ф.А., Силова А.Е., Голованова А.И., Лупицкая Ю.А.	159
Синтез и электрические свойства интеркалированных твёрдых растворов $\text{Cr}_x\text{Zr}_{0.25}\text{Ti}_{0.75}\text{Se}_2$, Меренцов А.И., Пряничников С.В., Шкварина Е.Г.	160
Квантовые осцилляции холловской проводимости в квазидвумерных металлах, Могилюк Т.И., Григорьев П.Д.	161
Спин-орбитальное расщепление в квантовых ямах CdHgTe с нормальной и инвертированной зонной структурой, Пакулов А.О., Гудина С.В., Туруткин К.В., Неверов В.Н.	162

Определение эффективного g -фактора в метаморфных гетероструктурах InGaAs/InAlAs с высоким содержанием InAs в наклонных магнитных полях, Саидаков Н.С., Гудина С.В., Неверов В.Н., Боголюбский А.С., Туруткин К.В., Якунин М.В.	163
Особенности электрических, магнитных и гальваномагнитных свойств сплавов Mn_3Z , Семянникова А.А., Ирхин В.Ю., Коренистов П.С., Терентьев П.Б., Марченкова Е.Б., Марченков В.В.	164
Возникновение разности потенциалов вследствие неэквивалентности контактов в режиме квантового эффекта Холла, Туруткин К.В., Гудина С.В., Неверов В.Н. ...	165
Сенсорные характеристики наноструктурированной пленки CuO к этанолу, Федоров Л.Ю., Ушаков А.В., Карпов И.В.	166
Электрические и гальваномагнитные свойства полуметалла Вейля WTe_2 , Фоминых Б.М., Перевалова А.Н., Наумов С.В., Подгорных С.М., Чистяков В.В., Марченкова Е.Б., Марченков В.В.	167
Термоэлектрические свойства композита на основе скуттерудита n -типа, Чернышова Е.В., Новицкий А.П., Сергиенко И.А., Воронин А.И., Ховайло В.В.	168
Квантовые интерференционные вклады в проводимость в структурах InGaAs/GaAs, Шишкин М.А., Гудина С.В., Неверов В.Н.	169
Резонансные явления	171
Применение ядерно-резонансных методов для изучения структурных и магнитных свойств наночастиц, Гермов А.Ю., Прокопьев Д.А., Конев А.С., Голобородский Б.Ю., Курмачев И.А., Суворкова Е.В.	173
Структурные и механические свойства твёрдых тел	175
Многомасштабное моделирование сдвиговой прочности Al-Cu сплава, насыщенного водородом, Безбородова П.А., Красников В.С., Майер А.Е.	177
Структурные особенности монокристаллов LaB_6 при температурах ниже 300 К, Гридчина В.М., Хрыкина О.Н., Болотина Н.Б.	178
Образование интерметаллидных фаз в кобальтовых жаропрочных сплавах, Давыдов Д.И.	179
Фазовая устойчивость $CuZrSe_2$ при нагреве <i>in situ</i> , Шкварина Е.Г., Постников М.С., Шкварин А.С., Дьячков Е.Г., Титов А.Н.	180
Структурные свойства $Fe_xNi_yTiSe_2$, Дьячков Е.Г., Титов А.А., Шкварин А.С., Титов А.Н.	18

Применение сканирующей туннельной микроскопии для исследования зёрненной структуры в ультрамелкозернистом ниобии, <i>Истомина А.Ю., Столбовский А.В., Блинов И.В., Фалахутдинов Р.М., Чикунова Н.С., Мурзинова С.А.</i>	182
Исследование внутреннего трения в поликристаллах оксида галлия резонансным методом на частоте 100 кГц, <i>Моругин Е.С., Спиридонов В.А., Панов Д.Ю., Калганов Д.А.</i>	183
Структура порошкового сплава TiNi после электронно-пучковой обработки, <i>Кафтаранова М.И., Аникеев С.Г., Артюхова Н.В., Ходоренко В.Н., Мамазакиров О.Р., Волочаев М.Н., Пахолкина С.А., Шабалина А.В.</i>	184
Структурные изменения в высокоазотистой аустенитной стали после горячей пластической деформации, <i>Ким А.В., Аккузин С.А., Литовченко И.Ю., Кушнерева Д.С.</i>	185
Кинетика твердофазных реакций восстановления металлов из вторичной пыли дуговых электропечей, <i>Коваленко Л.Ю., Анзулевич А.П., Калганов Д.А.</i>	186
Сверхтвердые смесевые бориды переходных металлов со структурой типа WB_{5-x} , <i>Мацокин Н.А., Квашнин А.Г.</i>	187
Исследование механических свойств образцов пористого нитинола с разной морфологией, <i>Никифоров Г.А., Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В.</i>	188
Дефектность в медной подрешетке в твердых растворах $CuCr_{1-x}Zr_xSe_2$, <i>Постников М.С., Титов А.А., Пряничников С.В., Титов А.Н.</i>	189
Устойчивость леннард-джонсовского ГЦК кристалла при отрицательных давлениях, <i>Розанов Е.О., Проценко С.П., Байдаков В.Г.</i>	190
Синтез и строение кристаллов в тройной системе $CsCl - CuCl_2 - H_2O$, <i>Сидорова Е.В., Смирнова Е.С., Коморников В.А., Алексеева О.А.</i>	191
Применение эмиссионной мессбауровской спектроскопии на ядрах ^{57}Co для исследования границ зёрен поликристаллического никеля, <i>Столбовский А.В., Кузнецов Д.Д., Чикунова Н.С., Мурзинова С.А., Фалахутдинов Р.М., Истомина А.Ю.</i>	192
Кристаллическая структура дихалькогенидов титана Co_xTiS_2 ($x = 0.1, 0.2$), <i>Урусова Н.В., Меренцов А.И., Бушкова О.В.</i>	193
Упругие свойства редкоземельных станнатов $R_2Sn_2O_7$ ($R = La - Lu$): <i>ab initio</i> расчет, <i>Чернышев В.А., Глухов К.И., Агзамова П.А.</i>	194
Исследование поверхности электрохимического травления ультрамелкозернистого никеля, полученного кручением под высоким давлением, с помощью сканирующей туннельной микроскопии, <i>Чикунова Н.С., Столбовский А.В., Мурзинова С.А., Фалахутдинов Р.М., Блинов И.В., Истомина А.Ю.</i>	195

Теплофизические, электронные и оптические свойства газогидратов: результаты <i>ab-initio</i> моделирования, Юнусов М.Б., Хуснутдинов Р.М.	196
Неразрушающий контроль	197
Анизотропия магнитных свойств образцов из коррозионно-стойкой стали GPl, изготовленных с помощью селективного лазерного сплавления, Гордеев Н.В., Сташков А.Н., Щапова Е.А.	199
Оперативная диагностика фазового состава и выявление анизотропии магнитных свойств в изделиях из аустенитных коррозионно-стойких сталей, Кочнев А.В., Ригмант М.Б., Корх М.К.	200
Магнитные свойства образцов из стали 09Г2С, изготовленных с помощью лазерного 3D-принтера, до и после малоцикловых испытаний, Сташков А.Н., Щапова Е.А., Гордеев Н.В., Ничипурук А.П.	201
Теплофизика	203
Капиллярная постоянная и поверхностное натяжение растворов гелия и водорода в <i>n</i> -бутане, Андбаева В.Н.	205
Уравнение состояния вольфрама вблизи фазового перехода жидкость — пар, Боярских К.А., Хищенко К.В.	206
Интенсификация теплообмена в разделяющемся водном растворе олигомера и при вскипании воды, Волосников Д.В., Поволоцкий И.И., Скрипов П.В.	207
Настройка рабочей точки интерферометра Фабри-Перо в установке импульсного лазерного нагрева твердых тел при низких температурах, Котов А.Н., Старостин А.А., Шангин В.В., Бобин С.Б.	208
Изучение фронта испарения перегретого <i>n</i> -пентана в стеклянном капилляре при помощи скоростной видеосъемки в двух взаимно перпендикулярных направлениях и быстродействующего датчика давления, Липнягов Е.В., Паршакова М.А.	209
Изучение кинетики вскипания перегретого <i>n</i> -пентана в стеклянной трубке при помощи скоростной видеосъемки в двух взаимно перпендикулярных направлениях, Паршакова М.А., Липнягов Е.В.	210
Методы управляемого импульсного нагрева для изучения свойств и тепловой проводимости многокомпонентных систем, Поволоцкий И.И., Волосников Д.В., Скрипов П.В.	211
Расчет ударных адиабат сплавов вольфрам-никель-медь при высоких давлениях, Середкин Н.Н., Хищенко К.В.	212
Капиллярная постоянная раствора изобутан-водород, Хотяенкова М.Н., Андбаева В.Н.	213

Вторичное измельчение капель мазута и водомазутной композиции при соударениях между собой и с твердой стенкой, Шлегель Н.Е., Стрижак П.А.	214
Электрофизика	215
Создание модельных индукторных систем на основе образцов нанокompозита медь-ниобий, полученных магнитно-импульсным прессованием порошков, Заяц С.В., Спириин А.В., Параниин С.Н.	217
Исследование электрофизических свойств пыли сталеплавильных дуговых печей при карботермическом восстановлении, Анзулевич А.П., Коваленко Л.Ю., Павлов Д.А., Калганов Д.А.	218
Исследование поведения композитного материала на основе наноструктурного сплава Cu-Nb в условиях генерации сильных импульсных магнитных полей, Крутиков В.И., Параниин С.Н., Спириин А.В., Зайцев Е.Ю.	219
Диффузия сильных магнитных полей в хрупкий цилиндрический проводник, Русских П.А.	220
Наноматериалы	221
Монослой C ₂ N как перспективный материал для хранения водорода: DFT моделирование, Алантьев К.В., Аникина Е.В.	223
Применение сканирующей туннельной микроскопии для исследования низкоразмерных и слоистых систем, Беляев Д.В., Кузнецова Т.В.	224
Синтез и магнитные свойства нанопроводов 3d-переходных металлов в тонкопленочной матрице оксида алюминия, Верясова А.А., Дрягина А.Е., Горьковенко А.Н., Кулеш Н.А., Васьковский В.О.	225
Синтез и магнитные свойства нанокompозиционных материалов на основе металлических нанопроводов в полимерной матрице, Дрягина А.Е., Кудюков Е.В., Горьковенко А.Н., Кулеш Н.А., Васьковский В.О.	226
Электронное строение и оптические свойства систем C ₆₀ (CF ₃) ₁₀ и C ₇₀ (CF ₃) ₁₀ с учетом внутриузельного кулоновского взаимодействия π-электронов, Мурзашев А.И., Жуманазаров А.П.	227
Температурные зависимости параметров мессбауэровских спектров тонких пленок YFeO ₃ , Изюров В.В., Носов А.П., Меренцова К.А., Артемьев М.А., Десятников И.А., Дубинин С.С.	228
Самоорганизация массива квантовых точек на поверхности теллурида висмута, Кахраманов С.Ш., Абдуллаев Ю.А., Бадалова З.И., Алигулиева Х.В., Оруджова Х.В., Ахмедов Г.М., Абдуллаев Н.А.	229

Синтез, морфология и оптоэлектронные свойства нанокерамик $MgAl_2O_4$:Графен, <i>Киряков А.Н., Зацепин А.Ф., Дьячкова Т.В., Тютюнник А.П., Щапова Ю.В.</i>	2
Собственные магнитные топологические изоляторы и их контакты с различными металлами, <i>Климовских И.И., Естюнин Д., Шикин А.М.</i>	2
Лазерно-индуцированная печать графена для приложений в электронике, <i>Комленок М.С., Курочкицкий Н.Д., Пивоваров П.А., Рыбин М.Г.</i>	2
Первопринципные расчёты магнитной анизотропии гетероструктуры Fe/Pt/Fe с учетом релаксации поверхности, <i>Макеев М.Ю., Мамонова М.В.</i>	2
Зависимость фазового состава тонких пленок гематита от температуры термообработки, <i>Меренцова К.А., Изюров В.В., Артемьев М.А., Десятников И.А., Дубинин С.С., Носов А.П.</i>	2
Сенсорный элемент на основе сверхрешетки CoFeNi/CuIn с пленочными концентраторами магнитного потока, <i>Найданов И.А., Миляев М.А., Проглядо В.В., Павлова А.Ю., Гермизина А.А., Максимова И.К.</i>	2
Оптическое поглощение и симметрии фуллеренов на примере изомеров фуллерена C_{90} , <i>Мурзашев А.И., Кокурин М.Ю., Паймеров С.К.</i>	2
Фотосенсибилизация активных форм кислорода наночастицами диоксида титана, декорированными квантовыми точками PbS, <i>Перепелица А.С., Асланов С.В., Цыбенко Ф.А.</i>	2
Управляемая модификация атомной структуры сверхрешёток Fe/Gd с помощью гидрирования, <i>Рыжова А.А., Кравцов Е.А.</i>	2
Плёночные металлические наноструктуры для спин-орбитроники, <i>Суржиков Е.А., Стеблій М.Е., Огнев А.В., Самардак А.С., Телегин А.В.</i>	2
Модифицированный нанотубулярный TiO_2 для удаления Cr(VI) из водных растворов под действием видимого света, <i>Супникова А.А., Печищева Н.В., Зайцева П.В., Ремпель А.А.</i>	2
Механохимический синтез заполненных скуттерудитов <i>p</i> -типа проводимости, <i>Чернышова Е.В., Новицкий А.П., Сергиенко И.А., Воронин А.И., Ховайло В.В.</i>	2
Влияние добавок теллурида марганца на термоэлектрические свойства сплава Гейслера, <i>Щербакова К.А., Ханина А.С., Новицкий А.П., Сергиенко И.А., Ховайло В.В.</i>	2
Сверхпроводимость и физика низких температур	2
Отличие пиннинга вихревой структуры высокотемпературных сверхпроводящих лент 2-го поколения различного состава, облученных ионами различной энергии, <i>Дегтяренко П.Н., Гаврилкин С.Ю., Цветков А.Ю., Овчаров А.В., Дегтяренко А.Ю.</i>	2

Сверхпроводниковая система левитации в зазоре между двумя магнитными телами, <i>Захаров М.С.</i>	246
Взаимодействие спинового и абрикосовского вихря в допированном топологическом изоляторе, <i>Капранов А.В., Акзянов Р.Ш., Рахманов А.Л.</i>	247
Особенности разработки температурного контроллера для криогенных экспериментов, <i>Самарин А.Н., Самарин Н.А., Богач А.В.</i>	248
Влияние флуктуаций на критические свойства необычных сверхпроводников в рамках вариационной теории возмущений, <i>Сираев Ф.М., Авдеев М.В., Прошин Ю.Н.</i>	249
Характеристики проводимости композиционных материалов высокотемпературный сверхпроводник YBCO — нановолокна CuO, <i>Федоров Л.Ю., Ушаков А.В., Карпов И.В.</i>	250
Оптика и спектроскопия	251
Люминесцентные свойства легированных боратов с антицеолитной структурой, <i>Беккер Т.Б.</i>	253
Параметры энергетического распределения ловушек в дозиметрических керамиках $Al_2O_3 - BeO$, <i>Герасимов М.Ф., Никифоров С.В., Ананченко Д.В., Штанг Т.В.</i>	254
Люминесцентные свойства коллоидных квантовых точек сульфида серебра в присутствии плазмонных наностержней золота, <i>Гревцева И.Г., Возгорькова Е.А., Асташкина М.С., Дерепко В.Н., Брюханов А.А.</i>	255
Люминесцентные свойства коллоидных квантовых точек PbS, пассивированных молекулами 2-меркаптопропионовой кислоты, <i>Гревцева И.Г., Бормусова С.В., Сорокина К.А., Чирков К.С., Возгорькова Е.А.</i>	256
Гамма-резонансный фазовый анализ горных пород регионов России, <i>Гусейнов М.М.</i>	257
Дефект упаковки в структуре кристаллов ниобата лития двойного легирования, <i>Кадетова А.В., Токко О.В., Прусский А.И., Палатников М.Н.</i>	258
Детектор рентгеновского излучения на основе микроканальных пластин, <i>Кантур И.Э., Ярмошенко Ю.М., Долгих В.Е., Кузнецова Т.В.</i>	259
Влияние облучения электронами с энергией 10 МэВ на электронные свойства монокристаллов $\alpha - In_2Se_3$, <i>Лобанов А.Д., Корх Ю.В., Патраков Е.И., Сарычев М.Н., Иванов В.Ю., Кузнецова Т.В.</i>	260
Влияние облучения высокоэнергетическими электронами на электронную структуру CaF_2 по данным рентгеновской эмиссионной спектроскопии, <i>Маслова С.А., Ярмошенко Ю.М., Ангервакс А.Е., Рыскин А.И., Иванов В.Ю., Кузнецова Т.В.</i>	261
Влияние тетра-координации интеркалированной меди в Cu_xZrSe_2 на его электронную структуру, <i>Шкварин А.С., Меренцов А.И., Постников М.С., Титов А.Н.</i>	262

Преобразование дефектов I^0 в I^- в $MARbI_3$ при легировании Eu^{2+} , <i>Расметьева А.В., Устинова М.И., Кухаренко А.И., Чолах С.О., Трошин П.А., Курмаев Э.З., Жидков И.С.</i>	263
Электронная структура перовскитов $CH_3NH_3Pb_{1-x}M_xI_3$ ($M = Ca, Sr, Ba$), <i>Расметьева А.В., Жидков И.С., Устинова М.И., Трошин П.А., Кухаренко А.И., Чолах С.О., Курмаев Э.З.</i>	264
Анализ спектров отражения и магнитоотражения феррит-шпинели $MnFe_2O_4$, <i>Суржиков Е.А., Сухоруков Ю.П., Телегин А.В.</i>	265
Исследование структурного состояния нелинейно-оптически активных кристаллов $LiNbO_3$ двойного легирования катионами Mg^{2+} , Zn^{2+} рентгенографическими методами, <i>Токко О.В., Кадетова А.В., Прусский А.И., Палатников М.Н.</i>	266
Кристаллическая и электронная структура Cr_xZrSe_2 , <i>Шкварин А.С., Меренцов А.И., Постников М.С., Шкварина Е.Г., Пряничников С.В., Лебедев А.М., Чумаков Р.Г., Титов А.Н.</i>	267
Зонная структура структурных фрагментов в $Zr_{0.25}Ti_{0.75}Se_2$, <i>Меренцов А.И., Шкварин А.С., Постников М.С., Титов А.Н.</i>	268
Люминесцентные характеристики керамик $Yb:YAG$, <i>Соломонов В.И., Спирина А.В., Макарова А.С.</i>	269
Теория конденсированного состояния	271
Потенциал глубокого обучения для SiO_2 : разработка, переносимость, предсказательная способность, <i>Балякин И.А., Рыльцев Р.Е.</i>	273
Описание квазилокальных колебаний в аморфных твердых телах с помощью случайных коррелированных матриц, <i>Конюх Д.А., Бельтюков Я.М.</i>	274
Первопринципные исследования мартенситной фазы нанодвойниковых структур сплавов Гейслера на основе $Ni - Mn - In$ с избытком Mn , <i>Ерагер К.Р., Байгутлин Д.Р., Соколовский В.В., Бучельников В.Д.</i>	275
Генерирование эффективного многоспинового обменного взаимодействия тепловыми флуктуациями в $J_1 - J_2$ модели Гейзенберга на квадратной решетке, <i>Игнатенко А.Н., Ирхин В.Ю.</i>	276
Условия формирования ферромагнетизма трехмерной электронной системы с гигантской сингулярностью ван Хофа невырожденной зоны, <i>Игошев П.А., Катанин А.А.</i>	277
Влияние поправок Бойса-Бернарди к ошибке суперпозиции базисного набора на геометрию двухслойного графена, <i>Каплун М.В., Аникина Е.В.</i>	278
Исследование электронной структуры в ряде Co содержащих изоструктурных аналогов железных сверхпроводников, <i>Павлов Н.С., Шеин И.Р., Перваков К.С., Некрасов И.А.</i>	279

Изучение одноионной магнитной анизотропии в моноионном магнетике $(\text{PPh}_4)_2[\text{ReF}_6] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, Таран Л.С., Елфимова В.Ю., Стрельцов С.В.	280
Взаимосвязь эффекта Яна-Теллера и спин-орбитального взаимодействия для t_{2g} орбиталей и тригональных колебаний, Темников Ф.В., Стрельцов С.В., Кугель К.И., Хомский Д.И.	281
Атомистическое моделирование сплавов Al – Cu с помощью потенциалов глубокого машинного обучения, Хазиева Е.О., Типеев А.О., Щелкачев Н.М., Рыльцев Р.Е. ...	282
Структурные особенности жидкого висмута: DFT анализ, Цыганков А.А., Галимзянов Б.Н., Мокшин А.В.	283
Биофизика	285
Исследование структуры фосфатидилхолиновых мембран с магнитными наночастицами CoFe_2O_4 , Астанина П.Н., Коплак О.В.	287
Использование гидростатического давления и одноосного сжатия для преодоления твердосемянности у солодки, Беляев А.Ю., Кругликов Н.А.	288
Механические свойства и способность к насыщению водой семян лекарственных растений, Кругликов Н.А., Беляев А.Ю., Шарова Е.А.	289
Моделирование кластеризации ионных каналов в липидных мембранах, Ларионов И.А.	290
Оценка посевных качеств семян салата после барообработки, Процив С.Д., Кругликов Н.А.	291
Всхожесть семян укропа после барообработки, Шаваров С.Ю., Кругликов Н.А.	292
Влияние гидростатического давления на прорастание семян расторопши пятнистой в открытом грунте на Среднем Урале, Шарова Е.А., Кругликов Н.А., Беляев А.Ю. .	293
Модель организации хроматина в ядре биологической клетки по данным малоуглового рассеяния (МУР), Яшина Е., Варфоломеева Е., Пантина Р., Байрамуков В., Ковалев Р., Федорова Н., Шнырков О., Пшеничный К., Pîriş V., Radulescu A., Григорьев С.В.	294
Авторский указатель	295