

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физики твёрдого тела Российской академии наук
имени Ю. А. Осипьяна**

Российский научный фонд (РНФ)

**ЧЕТВЁРТАЯ ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ
«НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СИСТЕМ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

Сборник тезисов

*1-2 июня 2022 года
г. Черноголовка, Московская обл.*

**ЧЕТВЁРТАЯ ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ
«НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СИСТЕМ
БЕЗОПАСНОСТИ»**

1-2 июня 2022 года

г. Черноголовка, Московская обл.

Программный комитет

1. **Кукушкин Игорь Владимирович** (ИФТТ, Черноголовка) – председатель
2. **Тимофеев Владислав Борисович** (ИФТТ, Черноголовка)
3. **Кулаковский Владимир Дмитриевич** (ИФТТ, Черноголовка)
4. **Волков Владимир Александрович** (ИРЭ, Москва)
5. **Кулик Леонид Викторович** (ИФТТ, Черноголовка)
6. **Сазонов Андрей Гаврилович** (ООО «Южполиметал», Москва)
7. **Дрёмин Алексей Анатольевич** (ООО «МВЭЙВ», Москва)
8. **Ваньков Александр Борисович** (ООО «РамМикс», Черноголовка)

Организационный комитет

1. **Кукушкин Игорь Владимирович** (ИФТТ, Черноголовка) – председатель
2. **Морозова Елена Николаевна** (ИФТТ, Черноголовка)
3. **Федотова Яна Викторовна** (ИФТТ, Черноголовка)
4. **Родная Анна Игоревна** (ИФТТ, Черноголовка)
5. **Лангваген Екатерина Сергеевна** (ИФТТ, Черноголовка)

ISBN 978-5-6045956-1-9



9 785604 595619

ISBN 978-5-6045956-1-9

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ПЛАЗМОНЫ.

<u>В. М. Муравьёв, И. В. Кукушкин.</u> Плазмоника для систем терагерцовой электроники.....	5
<u>К. Р. Джикирба, А. С. Астраханцева, П. А. Гусихин, В.М. Муравьёв.</u> Высокодобротные моды сверхрезонатора Фабри-Перо.....	6
<u>А. В. Щепетильников, А.Р. Хисамеева, П. А. Гусихин, В. М. Муравьёв, Г. Э. Цыдынжапов, А. А. Дрёмин.</u> Суб-ТГц линейный сканер.....	7
<u>В. А. Волков, А. А. Заболотных.</u> Свойства двумерных экранированных магнитоплазмон-поляритонов.....	8
<u>А. А. Заболотных.</u> Аналитический непертурбативный метод описания плазменных солитонов в экранированной двумерной электронной системе.....	9
<u>И. В. Андреев, Н. Д. Семёнов, П. А. Гусихин, В. М. Муравьёв.</u> Поперечные плазменные волны в двумерной электронной системе с задним затвором.....	10
<u>П. А. Гусихин.</u> Переход между экранированным и неэкранированным плазмоном в двумерной электронной системе.....	11
<u>П. А. Гусихин, А. С. Астраханцева, А. М. Шуваев, В. М. Муравьёв.</u> Плазменный край пропускания полупроводниковой подложки с двумерной электронной системой.....	12
<u>А. Р. Хисамеева, Г. А. Николаев, С. А. Лопатина, А. В. Щепетильников.</u> Экспериментальное наблюдение индуцированных микроволновым излучением осцилляций магнетосопротивления бесконтактной методикой в гетеропереходе ZnO/MgZnO.....	13
<u>Н. Д. Семёнов, В. М. Муравьёв, И. В. Андреев, А. А. Заболотных, И. В. Кукушкин.</u> Исследование спектра двумерных плазмон-поляритонов в широком диапазоне магнитных полей.....	14
<u>А. М. Зарезин, В. М. Муравьёв, П. А. Гусихин, И. В. Кукушкин.</u> Экспериментальное исследование плазменных возбуждений в двумерных электронных системах в форме квадрата.....	15
<u>И. Ш. Бахтеев, С.Ю. Молчанов.</u> Моделирование мультипакторного пробоя в коаксиальных переключателях.....	16
<u>С. Ю. Молчанов, И. Ш. Бахтеев.</u> Микрополосковая линия для измерения диэлектрической проницаемости пленочных материалов.....	17

СЕКЦИЯ 2. ЭКСИТОНЫ, РОТОНЫ, ПОЛЯРИТОНЫ.

<u>А. В. Щепетильников, А. Р. Хисамеева, С. А. Лопатина, Г. А. Николаев.</u> Спиновый и псевдоспиновый ферромагнетизм.....	18
<u>А. Б. Ваньков.</u> Аномальные магноны в квантово-холловском ферромагнетике при $\nu=2$	19
<u>Е. И. Белозёров, А. С. Журавлёв.</u> Резонансное отражение света в лафлиновском состоянии $1/3$	20
<u>О. А. Григорьев, Л. И. Мусина, А. Б. Ваньков, Л. В. Кулик.</u> Биротоны и «тёмные иерархии» ДКЭХ.....	21
<u>А. Р. Хисамеева, С. А. Лопатина, Г. А. Николаев, А. В. Щепетильников.</u> Аномальный спиновый резонанс вблизи четных факторов заполнения в режиме квантового эффекта Холла.....	23
<u>М. В. Лебедев, А. Л. Парохонский, В. Е. Бисти, А. А. Дрёмин, И. В. Кукушкин.</u> Пространственное распределение плотности двумерных электронов по поверхности образца в нулевом магнитном поле.....	24

<u>М. В. Лебедев, А. Л. Парахонский, А. А. Дрёмин, И. В. Кукушкин. Наблюдение доменов плотности двумерных электронов в окрестности фактора заполнения $\nu=2$.....</u>	25
---	----

СЕКЦИЯ 3. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

<u>В. В. Соловьёв, Б. Д. Кайсин, И. В. Кукушкин. Особенности низкотемпературной фотолуминесценции гетероструктур GaN/AlGaN и высокосовершенных объемных кристаллов GaN.....</u>	26
<u>А. А. Максимов, Е. В. Филатов, И. И. Тартаковский. Неравновесные процессы в полупроводниковой лазерной структуре при возбуждении прямоугольными электрическими импульсами.....</u>	27
<u>С. Ю. Цовьянов, В. В. Землянов, М. В. Лебедев, О. В. Мисочко, А. В. Соловьёв и Г. Б. Лесовик. Новая схема безэталоной квантовой фотометрии.....</u>	28
<u>Д. А. Громыко, С. А. Дьяков, Н. А. Гиппиус, С. Г. Тиходеев, А. С. Астраханцева, Я. В. Федотова, В. В. Соловьёв, И. В. Кукушкин. Использование резонансов Фабри-Перо метаструктуры-подложки при наблюдении поверхностно-усиленного рамановского рассеяния света.....</u>	29
<u>А. С. Бричкин, Г. М. Гольшков, А. В. Черненко. Влияние дефектов интерфейсов на фотолуминесценцию инкапсулированных слоев дихалькогенидов переходных металлов.....</u>	30
<u>Г. М. Гольшков, А. С. Бричкин, А. В. Черненко. Штарковский сдвиг линий фотолуминесценции экситонов в гетероструктурах с монослоями MoSe₂.....</u>	31
<u>О. В. Мисочко, М. В. Лебедев. Манипулирование электрон-фононным взаимодействием в GaAs p-типа и SnSe посредством аттосекундного оптического контроля.....</u>	32
<u>С. В. Зайцев. Кинетика свечения ионов Eu³⁺ в вольфраматах (Lu_{1-x}Eu_x)₂(WO₄)₃ и молибдатах (Lu_{1-x}Eu_x)₂(MoO₄)₃.....</u>	33
<u>Э. Степанец-Хуссейн, А. Б. Ваньков, Dulal Krishna Saha, Md Shafiqul Islam Sarker, Md Abu Hasan. Первый в мире портативный рамановский экспресс-анализатор цветных уличных наркотиков, способный обнаруживать метамфетамин в <i>Ябе</i> и устанавливать концентрации метамфетамина и кофеина.....</u>	34
<u>Э. Степанец-Хуссейн, В. Е. Кирпичёв, L. Nagli, M. Pear. Прорыв в оптическом приборостроении: компактный рамановский поляриметр.....</u>	36
<u>Д. А. Грибанёв, В. И. Кукушкин, Е. Г. Завьялова. Исследование адсорбции катионных раман-активных красителей на серебряные наночастицы. Синтез многослойных наночастиц Ag-Au с включённым между слоями металлов раман-активным красителем.....</u>	37
<u>Е. Г. Завьялова, В. И. Кукушкин, О. В. Криставчук, А. Н. Нечаев. SEL-аптасенсоры на основе трековых мембран для определения вируса гриппа А.....</u>	38

СЕКЦИЯ 4. ЭКСИТОНЫ, РОТОНЫ, ПОЛЯРИТОНЫ (2).

<u>А. А. Деменев, С. Н. Терешко, С. С. Гаврилов, В. Д. Кулаковский. Поляризационная динамика спиновых микрорезонаторных экситонных поляритонов в туннельно-связанных двойных ловушках в условиях импульсной резонансной накачки.....</u>	39
<u>А. А. Деменев, Д. Ю. Казьмин, И. М. Фрадкин, В. Д. Кулаковский, В. Н. Антонов и Н. А. Гиппиус. Преобразование поляризации излучения квантовых точек в волноводных метаструктурах с помощью плазмонных решёток.....</u>	40
<u>Л. В. Кулик, А. А. Загитова. Спиновый транспорт в квантово-холловском изоляторе.....</u>	41
<u>А. С. Бричкин, Г. М. Гольшков, А. В. Черненко. Прямые и не прямые экситоны и трионы в двойной квантовой яме MoSe₂/WSe₂ в Ван-дер-Ваальсовых гетеструктурах.....</u>	42
<u>А. В. Горбунов, А. В. Ларионов, В. Б. Тимофеев. Когерентные свойства конденсата магнитоэкситонов в квантово-холловском диэлектрике.....</u>	43