

5 - 10 июня 2022 г.

XXXIII Всероссийская школа-семинар



«Волновые явления:  
физика и применения»  
имени профессора А.П. Сухорукова

Московский государственный университет  
имени М.В. Ломоносова  
Физический факультет

## СБОРНИК ТРУДОВ

# XXXIII Всероссийской школы-семинара «Волновые явления: физика и применения» имени профессора А.П. Сухорукова

под общей редакцией канд. физ.-мат. наук А.Н. Калиша

5-10 июня 2022 года

Школа-семинар проводится в рамках Научно-образовательной школы МГУ «Фотонные и квантовые технологии. Цифровая медицина».

Информация о школе-семинаре «Волны-2022», включая сборник трудов школы-семинара, представлена на сайте <http://waves.phys.msu.ru/>.

Адрес электронной почты организационного комитета: [orgwaves@physics.msu.ru](mailto:orgwaves@physics.msu.ru).

ISBN 978-5-6045125-2-4

## СЕКЦИЯ 1

### НАНОФОТОНИКА, МЕТАМАТЕРИАЛЫ И ФОТОННЫЕ КРИСТАЛЛЫ

#### **Возбуждение стоячих спиновых волн в магнитной пленке фемтосекундными лазерными импульсами**

*А.В. Белькова*

#### **Отклонение светового пучка динамической решеткой на основе таммовского плазмон-поляритона**

*Р.Г. Бикбаев, Д.Н. Максимов, Чень К.-П., И.В. Тимофеев*

#### **Особенности прохождения и поглощения электромагнитных сигналов в резонансных структурах "диэлектрик/плазма" в присутствии внешнего статического магнитного поля**

*А.В. Богацкая, П.М. Никифорова, А.М. Попов*

#### **Роль периодического строения хлоропластов высших растений в процессе сбора света**

*Е.Р. Буханов, М.Н. Волочаев, С.А. Пятина*

#### **Магнитооптические эффекты в квазикристаллах с Таммовскими поверхностными модами**

*П.В. Головкин, Д.О. Игнатьева, А.Н. Калиш, В.И. Белотелов*

#### **Магнитные метаповерхности: новые магнитооптические эффекты**

*Д.О. Игнатьева*

#### **Оптический дифференциатор второго порядка на основе композитной структуры металлеталл**

*А.И. Кашапов, Е.А. Безус, Д.А. Быков, Л.Л. Досколович*

#### **Фотоннокристаллический микрорезонатор с управляемой добротностью**

*А.И. Краснов, П.С. Панкин, Д. С. Бузин, Г.А. Романенко, В.С. Сутормин, С.В. Наболь, И.А. Тамбасов, Ф.В. Зеленов, А.Н. Масюгин, М.Н. Волочаев, С.Я. Ветров, И.В. Тимофеев*

#### **Поверхностный плазмонный резонанс в многослойных структурах Co/Pd**

*М.П. Мандрик, Д.М. Кричевский, Н. Munekata, В.И. Белотелов*

**Моделирование сил электромагнитного взаимодействия проводников в двойной ДНК-подобной спирали**

*И.С. Михалко, И.В. Семченко*

**Расчет вероятностей возбуждения в массиве кубитов через открытый волновод с учетом связи с нелинейным детектором**

*Д.С. Пашин, М.В. Бахракова*

**Таммовские плазмоны в фотонных кристаллах, полученных методом анодирования титана**

*М.В. Пятнов, Р.Г. Бигбаев, И. В. Тимофеев, С.Я. Ветров*

**Металл-диэлектрический оптический микрорезонатор с управляемой добротностью**

*Г.А. Романенко, П.С. Панкин, Д. С. Бузин, А.И. Краснов, В.С. Сутормин, С.В. Наболь, И.А. Тамбасов, Ф.В. Зеленов, А.Н. Масюгин, М.Н. Волочаев, И.В. Тимофеев*

**Расчет оптических свойств муаровых метаповерхностей при помощи Фурье модального метода**

*Н.С. Салахова, И.М. Фрадкин, С. А. Дьяков, Н.А. Гиппиус*

**Оптическая микроскопия одиночных нанокристаллов  $\text{LaF}_3$  перспективных для целей биомедицины**

*Г.О. Силаев, Ф.В. Верещагин, А. Т. Шайдулин, Ю.В. Орловский, Ю.Г. Вайнер*

**Таммовские плазмон-поляритоны на основе одномерного фотонного кристалла с метаповерхностью**

*И.В. Тимофеев*

**Фантомная микроскопия поверхностного плазмонного резонанса тонких диэлектрических объектов**

*И.Ш. Хасанов, А.В. Анисимов, С. А. Лобастов, А.М. Иванченко*

**Гибридные оптические таммовские-микрорезонаторные моды с управляемой добротностью**

*Д.С. Бузин, П.С. Панкин, Г.А. Романенко, А.И. Краснов, В.С. Сутормин, С.В. Наболь, И.А. Тамбасов, Ф.В. Зеленов, А.Н. Масюгин, М.Н. Волочаев, С.Я. Ветров, И.В. Тимофеев*

**Передаточные функции пропускающих многослойных неоднородных голографических ФПМ-ЖК дифракционных структур**

*В.О. Долгирев, С.Н. Шарангович*

**Исследование процесса голографического формирования чирпированных многослойных неоднородных КПЖК дифракционных структур в условиях линейного и нелинейного режима записи**

*В.О. Долгирев, С.Н. Шарангович*

**Связанное состояние типа Фабри-Перо в анизотропном фотонном кристалле**

*С.В. Наболь, П.С. Панкин, Д.Н. Максимов, И.В. Тимофеев*

**СЕКЦИЯ 2**

**КОГЕРЕНТНАЯ И НЕЛИНЕЙНАЯ ОПТИКА**

**Отношение квадратичной и кубичной нелинейности кристаллов в ТГц диапазоне**

*И.Р. Арцер, М.С. Гусельников, М.В. Мельник, А.Н. Цыпкин, С.А. Козлов*

**Взаимодействие уединенных электромагнитных волн в двумерной графеновой сверхрешетке**

*О.Ю. Бабина, С.Ю. Глазов, И.Н. Федулов*

**Приближенное бризерное решение уравнения, описывающего распространение нелинейных волн в сверхрешетке на основе графена**

*П.В. Бадикова, Д.В. Завьялов, С.В. Крючков, В.И. Конченков*

**Волноводные структуры, индуцированные лазерным излучением в поверхностно легированном кристалле ниобата лития**

*А.Д. Безпальй, В.И. Быков, А.Е. Мандель*

**Влияние волновых aberrаций, представленных полиномами Цернике, на качество изображений**

*Т.В. Благова, И.Ш. Хасанов*

**Методика определения состояния гетероструктуры мощного ИК диодного лазера по токовой зависимости их спектральной характеристики**

*В.В. Близнюк, В.А. Паршин, А.Г. Ржанов, О.И. Семенова, А.Е. Тарасов*

**Самосогласованная трехмерная модель усиления терагерцового импульса в лазерноиндуцированном неравновесном плазменном канале в ксеноне**

*А.В. Богацкая, Е.А. Волкова, А.М. Попов*

**(2D+1) оптические вихри в туннельно-связанном волноводе**

*Б.С. Брянцев, А.А. Калинович, И.Г. Захарова*

**Распространение электромагнитного излучения в графеновых структурах**

*К.В. Бухенский, А.Б. Дюбуа, А.Н. Конюхов, С.И. Кучерявый, А.С. Сафошкин*

**Блоховские колебания в активных оптических системах**

*А.В. Вербицкий, А.В. Юлин*

**Трансформация спектра фемтосекундного лазерного импульса при зондировании световой пули**

*И.Ю. Гейнц*

**Изучение характеристик высокодобротного микрорезонатора с нанесенными на поверхность однослойными углеродными нанотрубками**

*И.К. Горелов, А.А. Мкртчян, В.Е. Лобанов, А.Е. Шитиков, И.А. Биленко*

**Спектроскопия комбинационного рассеяния кристаллического волокна  $YScO_3$  со структурой биксбиита**

*Е.А. Добрецова, Д.А. Гурьев, О.К. Алимов, С.Я. Русанов, В.В. Кашин, С.А. Кутовой, В.И. Власов, В.Б. Цветков*

**Влияние ионов  $Sc^{3+}$  на время жизни флуоресценции  $Yb^{3+}$  в керамике на основе иттрий-скандий-алюминиевого граната ( $Yb:YSAG$ )**

*В.Ю. Жмыхов, Е.А. Добрецова, В.С. Цветков, Ю.Н. Пырков, М.С. Никова, И.С. Чикулина, В.А. Тарала, Д.С. Вакалов, С.В. Кузнецов, В.Б. Цветков*

**Осцилляции экстремально сжатого волнового пакета среднего инфракрасного диапазона**

*Е.Д. Залозная, А.Е. Дормидонов, В.О. Компанец, С.В. Чекалин, В.П. Кандидов*

**Свойства фрактальных спекл-полей: теория и приложения**

*А.М. Зотов, П.В. Короленко, Н.Н. Павлов*

## **Генерация оптических вихрей с заданными параметрами**

*Д.А. Иконников, С.А. Мысливец, В.Г. Архипкин, А.М. Вьюнышев*

## **Особенности нелинейной оптики терагерцового излучения**

*С.А. Козлов, М.С. Гусельников, И.Р. Арцер, М.О. Жукова, М.В. Мельник,  
А.А. Гендрина, А.Н. Цыпкин*

## **Исследование распределения меди в структуре LiNbO<sub>3</sub>:Cu X-среза с поверхностным легированием**

*А.А. Колмаков, А.С. Темерева, Р.И. Анисимов, А.В. Михайленко, С.М. Шандаров,  
И.В. Тимофеев, М.В. Пятнов*

## **Поляризационные свойства электрически управляемых жидкокристаллических дифракционных структур**

*К.Г. Комяк, О.С. Кабанова, Е.А. Мельникова, И.И. Рушнова, А.Л. Толстик*

## **Оптотермические ловушки для манипуляции микроскопическими объектами**

*С.П. Котова, А.В. Коробцов, Н.Н. Лосевский, А.М. Майорова, С.А. Самагин*

## **Радиофотонный оптимальный фильтр для быстрой обработки сверхширокополосного входного сигнала**

*В.В. Кулагин, В.В. Валувев, Д. Буркитбаев, В.Н. Корниенко, В.А. Черепенин*

## **Усовершенствование модели динамики свободных носителей в кристаллах под действием фемтосекундного лазерного поля среднего инфракрасного диапазона**

*К.В. Львов, С.Ю. Стремоухов*

## **Электромагнитные волны в топологическом диэлектрике в присутствии постоянного магнитного поля**

*А.И. Маймистов*

## **Электрооптическое преобразование радиочастотного сигнала с подавлением обратного флуктуационного влияния**

*А.И. Назмиев, С.П. Вятчанин, А.Б. Мацко*

## **Волноводные переключаемые каналы в электрически управляемых жидкокристаллических элементах**

*Е.П. Пантелеева, О.С. Кабанова, Е.А. Мельникова*

## **Когерентность излучения мощных лазерных диодов и их спектрально-пространственные характеристики**

*А.Г. Ржанов*

## **Электрическая площадь импульса и униполярный свет**

*Н.Н. Розанов, Р.М. Архипов, М.В. Архипов*

**Опτικο-терагерцовые солитоны с наклонными волновыми фронтами системы уравнений типа Захарова–Буссинеска**

*С.В. Сазонов, Н.В. Устинов*

**Генерация постоянного тока в дираковском кристалле в поле волны, поляризованной по фигурам Лиссажу**

*В.В. Тарасов, Е.И. Кухарь, С.В. Крючков*

**Об аналитическом описании динамики планарных импульсов, распространяющихся в режиме туннельной ионизации**

*А.Н. Бугай, В.А. Халяпин*

**Влияние концентрации ионов  $\text{Er}^{3+}$  на времена жизни флуоресценции  $\text{Er}^{3+}$  в монокристаллах твердых растворов  $\text{BaF}_2 - \text{SrF}_2 - \text{ErF}_3$**

*В.С. Цветков, В.Ю. Жмыхов, Е.А. Добрецова, Ю.Н. Пырков, В.А. Конюшкин, А.Н. Накладов, С.В. Кузнецов, В.Б. Цветков, П.П. Федоров*

**Взаимодействие и дифракция световых волн на периодических структурах в фоторефрактивных и сегнетоэлектрических кристаллах**

*С.М. Шандаров, Н.И. Буримов*

**Механизмы генерации оптических гармоник на экситонных переходах**

*Д.Р. Яковлев, В.В. Павлов, Р.В. Писарев*

**СЕКЦИЯ 3**

**ОПТИКА ПРЕДЕЛЬНО КОРОТКИХ ИМПУЛЬСОВ**

**Возбуждение населенностей связанных состояний частицы в прямоугольных квантовых ямах униполярными полуцикловыми импульсами**

*Р.М. Архипов, М. В. Архипов, А.В. Пахомов, П.А. Белов, Н.Н. Розанов*

**Одноцикловые и униполярные полуцикловые световые импульсы**

*Р.М. Архипов, М. В. Архипов, А.В. Пахомов, Н.Н. Розанов*

**Реализация униполярными импульсами одно- и двух- кубитных квантовых операций в трансмонных регистрах**

*М.В. Бастракова, В.А. Вожаков, Н.В. Кленов, А.М. Сатанин, И.И. Соловьев*

**Динамика предельно коротких импульсов в примесных двухуровневых системах в рамках подхода Глаубера**

*М.Б. Белоненко, Н.Н. Конобеева*

**Формирование униполярных терагерцовых сигналов в неравновесном плазменном канале, созданном УФ фемосекундным лазерным излучением**

*А.В. Богацкая, Е.А. Волкова, А.М. Попов*

**Численное моделирование волоконного тулиевого лазера со скомпенсированной дисперсией третьего порядка**

*А.И. Воронец, В.С. Воропаев, В.А. Лазарев, М.К. Тарабрин*

**Особенности фокусировки монополярного электромагнитного импульса цилиндрическим параболоидом**

*В.Н. Корниенко, В.В. Кулагин*

**Временное интегрирование и дифференцирование предельно коротких импульсов в тонких проводящих пленках**

*А.В. Пахомов, Р.М. Архипов, М. В. Архипов, Н.Н. Розанов*

**Предельно короткие импульсы в напряженных углеродных нанотрубках с учетом многофотонного поглощения**

*С.В. Белибихин, Н.Н. Конобеева, М.Б. Белоненко*

**Предельно короткие импульсы в оптически анизотропной среде с углеродными нанотрубками с металлическими свойствами**

*Л.Х. Дадашян, Р.Р. Трофимов, Н.Н. Конобеева, М.Б. Белоненко*

**Лазерные импульсы в фотонном кристалле с углеродными нанотрубками и полимером**

*Ю.В. Двужилова, И.С. Двужилов, М.Б. Белоненко*

**Формирование предельно коротких униполярных импульсов излучения движущимися электрическими зарядами**

*Н.Н. Розанов*

**К нелинейной оптике предельно коротких импульсов**

*С.В. Сазонов*



## СЕКЦИЯ 4

### ФИЗИКА И ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОВОЛН

#### **Новые исследования собственных микроволновых излучений головного мозга человека**

*Л.И. Брусиловский, А.С. Брюховецкий, С.П. Кожин*

#### **Оптические коэффициенты нанометровых пленок меди с подложкой в полосе частот 8,5 ГГц - 12,5 ГГц**

*В.А. Вдовин, В.Г. Андреев, И.И. Пятайкин, Ю.В. Пинаев*

#### **Фазированная антенная решетка с цифровой схемой формирования многолучевой диаграммы направленности**

*Лу Гомин, П.Н. Захаров, А.Ф. Королев*

#### **Структурные и волновые свойства многослойных периодических структур со связанными волновыми толщинами ( $\pi$ -структуры)**

*А.Е. Жителев, А.В. Козарь*

#### **Определение эффективной мощности микроволнового импульса**

*И.Е. Иванов*

#### **Генерация терагерцового излучения в сильноточном релятивистском гиротроне в режиме умножения частоты**

*А.Н. Леонтьев, Р.М. Розенталь, Н.С. Гинзбург, И.В. Зотова, А.М. Малкин, А.С. Сергеев*

#### **Дисперсионные характеристики сверхразмерных ЛБВ субмиллиметрового диапазона**

*В.Е. Родякин, В.М. Пикунов, В.Н. Аксенов*

#### **Разработка импульсного генератора 3-х миллиметрового диапазона с пассивной синхронизацией мод**

*М.Н. Вилков, Н.С. Гинзбург, И.В. Зотова, А.С. Сергеев*

#### **О влиянии геометрических параметров двухсекционных осесимметричных сверхразмерных РДГ на выходные характеристики генерации**

*О.В. Галлямова, С.В. Худяков*

#### **Трансивер цифровой фазированной антенной решетки с многолучевой диаграммой направленности**

*Лу Гомин, П.Н. Захаров, А.Ф. Королев*

**Определение геометрических характеристик цели с помощью распределенной сверхширокополосной радиолокационной системы**

*В.Н. Корниенко, В.В. Кулагин*

**СЕКЦИЯ 5**

**АКУСТОЭЛЕКТРОНИКА И АКУСТООПТИКА**

**Измерение коэффициента затухания ультразвуковой волны с максимальным углом сноса в кристалле парателлурита**

*Е.А. Дьяконов, Н.В. Поликарпова, И.К. Чиж*

**Спектральная фильтрация изображений в акустооптических ячейках на основе двуосного кристалла йодноватой кислоты**

*М.И. Купрейчик, В.И. Балакший*

**Оптимизация геометрии акустооптического взаимодействия дефлектора на основе двуосного кристалла калий титанил арсената**

*М.Г. Мильков*

**Клиновые акустические волны в трещине заполненной текучей средой**

*В.Г. Можяев*

**СЕКЦИЯ 6**

**АКУСТИКА НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД**

**Влияние 3D печати на упругие свойства полимера PLA**

*А.Б. Володарский, А.И. Кокшайский, Н.И. Одина, А.И. Коробов, Н.В. Ширгина, Е.С. Михалев*

**Аналитическое решение для дифрагирующего на отверстии интенсивного гауссовского пучка в рамках модели модульной нелинейности**

*В.А. Гусев, Д.А. Жарков*

**Применение метода главных компонент в задаче шумовой интерферометрии при анизотропном положении источников поля**

*К.В. Дмитриев*

**Тестирование методов решения обратной задачи поверхностных волн на численной модели неоднородной среды**

*Д.Л. Загорский, Д.А. Преснов, Р.А. Жостков*

**Оценка сердечно-сосудистой системы эмбрионов *Danio rerio* с помощью высокочастотного ультразвукового сканера**

*Л.А. Зыкова, А.Б. Бурлаков, С.А. Титов, А.Н. Богаченков*

**Моделирование ударно-волновых полей с использованием графических ускорителей на основе нелинейного уравнения Вестервельта**

*Е.О. Коннова, П.В. Юлдашев, В.А. Хохлова*

**Акустические волны в спиральном клине**

*А.И. Коробов, М.Ю. Изосимова, А.А. Агафонов, А.И. Кокшайский*

**Метод прецизионного измерения акустической радиационной силы, действующей на сферический рассеиватель при его облучении фокусированным ультразвуковым пучком**

*Л.М. Котельникова, С.А. Цысарь, Д.А. Николаев, О.А. Сапожников*

**Мультимасштабный энтропийный анализ данных акустического обследования фундаментных плит**

*И.Н. Лозовский, А.А. Чуркин*

**Использование акустической голографии для анализа колебаний элементов ультразвуковых антенных решёток**

*Д.А. Николаев, А.З. Калоев, С.А. Цысарь, В.А. Хохлова, О.А. Сапожников*

**Формирование и применение голограммы широкополосного источника звука в океанических волноводах**

*С.А. Пересёлков, В.М. Кузькин*

**Особенности ультразвуковой визуализации слоистых объектов**

*Ю.С. Петронюк, С.А. Титов, А.Н. Богаченков, В.М. Левин*

**Лазерный оптико-акустический метод оценки локальной микротрещиноватости образцов минералов**

*Н.Б. Подымова, Ю.Г. Соколовская*

**Применение Быстрого Преобразования Лежандра для численного решения эволюционного уравнения Бюргера**

*А.Е. Спивак, С.Н. Гурбатов, И.Ю. Демин*

**Квазилинейная модель генерации акустического сигнала разностной частоты подводной параметрической антенной**

*А.В. Тюрин, П.В. Юлдашев, И.Б. Есипов, В.А. Хохлова*

**Рассеяние волны Рэлея на прямоугольной решётке разрывов поверхностной шероховатости изотропного твёрдого тела и структура акустической лауэграммы решётки на окружности отражения Эвальда**

*В.Н. Чуков*

**СЕКЦИЯ 7**

**ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ И ТЕЧЕНИЯ**

**Аналитическое моделирование неустойчивости Фарадея: от идеальной жидкости к вязкой**

*Д.Ф. Белоножко*

**Влияние приливных волн на течения в районе Крестовских островов пролива Великая Салма**

*И.Н. Иванова, А.В. Макаров, А.Р. Чурбаев, А.А. Будников*

**Капиллярные волны импакта капли**

*А.Ю. Ильиных*

**Об особенностях волнового движения в вязкой однородной жидкости**

*А.А. Очиров*

**Влияние сверхтонких поверхностных пленок на формирование ветровых волн в жидкостях**

*Ю.Ю. Плаксина, А.В. Пуштаев, Н.А. Винниченко, А.В. Уваров*

**Вулканогенное цунами 15 января 2022 года в Тихом океане**

*К.А. Семенцов*

**Моделирование взрыва одиночной капли расплава при взаимодействии с водой**

*С.Е. Якуш, Н.С. Сиваков, В.И. Мелихов, О.И. Мелихов*

**Генерация ветровых волн на поверхности воды при осаждении гидрофобных частиц пыли. Качественный эксперимент**

*О.Н. Мельникова*

**Об оценке перераспределения доступной поверхностной энергии капли при падении на свободную поверхность жидкости**

*А.А. Очиров, К.Ю. Лапшина, О.А. Антипаева*

**Анализ влияния колебаний поверхности жидкой струи с учетом силы тяжести в составе антенны на свойства антенны**

*С.В. Ходырев*

**Инженерная математика и техническая физика течений жидкостей и газов**

*Ю.Д. Чашечкин*

**Волны и лигаменты**

*Ю.Д. Чашечкин*

**СЕКЦИЯ 8**

**МАГНОНИКА И СПИНТРОНИКА**

**Особенности распространения оптически возбуждаемых магнитостатических волн в металлическом волноводе**

*П.И. Геревенков, Я.А. Филатов, А.М. Калашникова, Н.Е. Хохлов*

**Топологические и резонансные эффекты в нерегулярных ферритовых волноводах конечной ширины**

*А.А. Грачев, M. Mruczkiewicz, Е.Н. Бегинин, А.В. Садовников*

**Влияние на распространение спиновых волн линейно изменяющейся ширины и толщины магнетонного микроволновода**

*В.А. Губанов, А.В. Садовников*

**Исследование магнитных туннельных переходов под одновременным действием постоянных и переменных токов, как в резонансном, так и в широкополосном режиме**

*А.В. Дувакина, Г.А. Кичин, П.Н. Скирдков, К.А. Звездин*

**Исследование редкоземельных интерметаллидов типа  $(R,R')_2Fe_{14}B$  в сверхсильных магнитных полях**

*Н.В. Костюченко, Ю.Б. Кудасов, О.М. Сурдин, А.К. Звездин*

**Особенности формирования полос непропускания в связанных магнетонных кристаллах с разными периодами**

*Н.Д. Лобанов, О.В. Матвеев, М.А. Морозова*

**Нелинейная динамика спиновых волн в двуслойных магнитных микроволноводах с эффектом невзаимности**

*С.А. Одинцов, Э.Г. Локк, Е.Н. Бегинин, А.В. Садовников*

**Исследование температурной зависимости параметра затухания Гильберта в гетероструктуре  $MnBi_2Te_4/Ni_{80}Fe_{20}$**

*А.С. Пахомов, П.Н. Скирдков, Г.А. Кичин, Ф.М. Максимов, А.И. Чернов, К.А. Звездин*

**Гибридные магнетон-фононные резонаторные структуры для микроволновой спинтроники**

*Н.И. Ползикова, С.Г. Алексеев, В.А. Лузанов, А.О. Раевский*

**3D структуры магнетоники для создания функциональных элементов межсоединений магнетонных сетей**

*А.В. Садовников, Е.Н. Бегинин, А.А. Мартышкин, А.А. Грачев, С.А. Никитов*

**Спин-трансферный диодный эффект: от фундаментальных исследований к приложениям**

*П.Н. Скирдков, К.А. Звездин*

**Исследование магнитных гетероструктур гармоническим методом**

*А.С. Трушин, Г.А. Кичин, К.А. Звездин*

**Эволюция мод магнитного туннельного перехода при изменении направления внешнего магнитного поля**

*М.Д. Шканакина, Г.А. Кичин, П.Н. Скирдков, К.А. Звездин*

**Классические и квантовые эффекты в динамике намагниченности, индуцированные коротким импульсом спинового тока**

*В.В. Юрлов, К.А. Звездин, А.К. Звездин*

**Лазерно-индуцированная спиновая динамика в тонких слоях ван-дер-ваальсовых антиферромагнетиков FePS<sub>3</sub> и NiPS<sub>3</sub>**

*Е.А. Архипова, Д.В. Кунту, Е. Coronado, S. Mañas-Valero, C. Boix-Constant, А.М. Калашникова*

**Угловое состояние в спиновом диоде при совместном действии магнитостатики и перпендикулярной анизотропии**

*А.Г. Бuzдаков, П.Н. Скирдков, К.А. Звездин*

**Управление запрещёнными зонами при изменении профиля меандровой структуры из пермаллоя**

*Ю.А. Губанова, Е.Н. Бегинин, В.А. Губанов, Н. Ногинова, А.В. Садовников*

**Нерезонансное широкополосное выпрямление СВЧ тока на магнитных туннельных переходах**

*Г.А. Кичин, П.Н. Скирдков, К.А. Звездин*

**Управление спиновыми волнами в периодической феррит-полупроводниковой структуре с помощью лазерного излучения**

*О.В. Матвеев, Д.В. Романенко, М.А. Морозова*

**РТ-симметрия и особые точки в спинтронике, магнонике и фононике**

*С.А. Никитов, Д.В. Калябин, А.Р. Сафин, О.С. Темная, А.В. Дорофеевко, А.А. Зябловский, А.В. Садовников, Е.А. Вилков*

**Оптические исследования магнонного Бозе-Эйнштейновского конденсата в пленке железо-иттриевого граната**

*П.Е. Петров, Г.А. Князев, П.О. Капралов, А.Н. Кузьмичев, П.М. Ветошко, Ю.М. Буньков, В.И. Белотелов*

**Возбуждение прецессии намагниченности в феррит-гранатовой пленке при различных ориентациях намагниченности**

*А.В. Присяжнюк, Д.М. Кричевский, Н.А. Гусев, Д.О. Игнатьева*

**Спиновые волны в композитной структуре YIG/FeRh в виде системы микроволноводов связанных через боковую стенку**

*Е.И. Саломатова, С.А. Одинцов, А.В. Садовников, В.К. Сахаров, Ю.В. Хивинцев*

**Эволюция спектра и частотная модуляция лазерно-индуцированных спиновых волн в тонких пленках железа**

*Я.А. Филатов, П.И. Геревенков, А.М. Калашникова, Н.Е. Хохлов*

**Спектр спиновых волн в прямоугольном ЖИГ-резонаторе в случае касательного намагничивания**

*И.О. Фильченков, В.А. Губанов, А.А. Грачев, В.В. Тихонов, А.В. Садовников*

**Динамика доменной стенки в ферромагнетиках под воздействием спинового тока вблизи точки компенсации момента импульса**

*В.В. Юрлов, К.А. Звездин, П.Н.Скирдков, А.К. Звездин*

**СЕКЦИЯ 9**

**КВАНТОВЫЕ СИСТЕМЫ И ЯВЛЕНИЯ**

**Управление проводимостью двумерной графеновой сверхрешетки поперечными электрическими полями**

*С.Ю. Глазов, Н.Е. Мещерякова, И.А. Подгорная*

**Квантовые свёрточные нейронные сети для мультиклассовой классификации**

*Д.А. Бохан, А.С. Мастюкова, А.С. Боев, Д.Н. Трубников, А.К. Федоров*

**Расчет туннельного матричного элемента в координационном соединении терпиридина с двумя выделенными одноатомными зарядовым центрами**

*С.А. Панкратов, А.А. Паршинцев, В.В. Шорохов*

**Флоке-спектр дираковского кристалла в поле импульсного излучения**

*Д.А. Силиванов, Е.И. Кухарь, С.В. Крючков*

**Особенности формирования квантового фантомного изображения с учетом эффектов самовоздействия, кросс-взаимодействия и волновой расстройки**

*А.В. Белинский, Р. Сингх*



## **Towards quantum control for many-body quantum systems**

*А.К. Федоров*

## **Моделирование и интерпретация широкополосных диэлектрических спектров жидкой воды**

*С.В. Чучупал, А.А. Волков*

### **СЕКЦИЯ 10**

#### **НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

## **Предсказание сложной макроскопической динамики с помощью резервуарных вычислений**

*А.В. Андреев, А.А. Бадарин, А.Е. Храмов*

## **Применение классической теории солитонов для исследования динамики в пассивно-дисперсных и активно-релаксационных средах при формировании скрутки в тороидальной плазме**

*С.Т. Белякин*

## **Изучение глазодвигательной активности человека в процессе продолжительного решения когнитивных задач**

*Н.А. Брусинский, А.А. Бадарин, А.Е. Храмов*

## **Бризеры, бабблы, солитоны и их взаимодействие в ДНК**

*Е.И. Гераськин, В.Д. Лахно, А.С. Шигаев, А.П. Четвериков*

## **Исследование возможности существования мультистабильности вблизи границы обобщенной синхронизации в системах со сложной топологией аттрактора**

*Е.В. Евстифеев, О.И. Москаленко*

## **Применение методов корреляционного анализа к процессам с меняющимися во времени характеристиками**

*А.А. Короновский (мл.)*

## **Моделирование синхронизации нейронных ансамблей при формировании когнитивных процессов**

*М.Е. Мазуров*

**Хаотическая демодуляция на основе оценки времени регистрации синхронного хаотического отклика**

*Л.В. Савкин*

**Характеристики тока, протекающего через полупроводниковую сверхрешетку, при различной локализации дефекта решетки**

*А.О. Сельский, О.И. Москаленко, А. А. Короновский*

**Новый ЭЭГ-маркер эффективности решения когнитивной задачи**

*Н.М. Смирнов, С.А. Куркин*

**Исследование перемежаемости вблизи границы фазовой синхронизации в системах со сложной топологией аттрактора**

*А.А. Тарасова, О.И. Москаленко*

**Исследование возможности существования мультистабильности в режиме перемежающейся фазовой синхронизации в ансамбле онаправленно связанных систем Ресслера**

*В.А. Ханадеев, А.Д. Плотникова, О.И. Москаленко*

**СЕКЦИЯ 11**

**БИО- И МЕДИЦИНСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ВОЛНОВОЙ ФИЗИКИ**

**Технологические приложения  $^{23}\text{Na}$  МРТ на клиническом 0.5 Тл томографе**

*Н.В. Анисимов, И. А. Усанов, А.А. Тарасова, О.С. Павлова, М.В. Гуляев, Ю.А. Пирогов*

**Измерение толщинного профиля фантома черепа человека эхо-импульсным методом с использованием двумерной антенной решетки и электронной фокусировки**

*Ш.А. Асфандияров, П.Б. Росницкий, С.А. Цысарь, П.В. Юлдашев, В.А. Хохлова, В.Е. Сеницын, Е.А. Мершина, О.А. Сапожников*

**Нелинейные волны и структурные переходы в молекуле ДНК**

*А.Н. Бугай*

**Фрактальные световые структуры для стимуляционной терапии в офтальмологии**

*О.М. Вохник, П.В. Короленко, Р.Т. Кубанов*

**Возможности корреляционной обработки сигналов в устройствах акустической томографии с использованием шумовых источников**

*К.В. Дмитриев*

**Распространение микроволнового излучения в слоистых биотканях**

*А.С. Зиненко, В.Л. Саввин*

**Подавление эффектов диффузии тепла при абляции объемов биологической ткани в ударно-волновых режимах фокусировки ультразвуковых волн**

*П.А. Пестова, М.М. Карзова, П. В. Юлдашев, В.А. Хохлова*

**Возможности использования лазерных оптических методов в оценке количественных характеристик полидисперсных сред**

*С.И. Пырикова, Л.П. Сафонова*

**Лазерная автодинная интерферометрия в медицинских приложениях**

*А.В. Скрипаль, С.Ю. Добдин, А. В. Джафаров, М.Г. Инкин*

**Сравнение различных способов построения акустических моделей головы человека на основе данных КТ и МРТ при транскраниальном облучении мозга мощным фокусированным ультразвуком**

*Д.Д. Чупова, П.Б. Росницкий, Л.Р. Гаврилов, Е.А. Мершина, В.Е. Сеницын, В.А. Хохлова*

**Применение методов частотно-временного анализа сигналов для выделения стадий сна**

*А.С. Акимова, М.О. Журавлев, А.Е. Руннова*

**Классификатор на основе поиска аномалий для выделения приступов эпилепсии**

*В.В. Грубов, Н.М. Смирнов, С.А. Куркин*

**Устойчивые характеристики колебательной структуры электрической активности головного мозга во время сна**

*М.Ю. Новиков, М.О. Журавлев, А.Е. Руннова, К.С. Саматова*

**Синхронизация сверхнизкочастотных компонент в электрической активности головного мозга и сигналах различных физиологических систем**

*К.С. Саматова, А.Е. Руннова, М.Ю. Новиков, М.О. Журавлев*

**Влияние тренировки на построение вызванных потенциалов**

*А.О. Сельский, М.Ю. Новиков, К.С. Саматова, М.О. Журавлев*

**СЕКЦИЯ 12**

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
В ЗАДАЧАХ ВОЛНОВОЙ ФИЗИКИ**

**Исследование формирования поля в рупорной безэховой камере с плоской линзой**

*Н.П. Балабуха, Н.Л. Меньших, В.С. Солосин*

**Исследование влияния взаимодействия опоры и объекта на погрешность измерения характеристик рассеяния**

*Н.П. Балабуха, Е.Е. Евстафьев, Н.Л. Меньших, Н.Е. Шапкина*

**Исследование влияния выдвижения источника в конической безэховой камере с линзой методом математического моделирования**

*Н.П. Балабуха, Н.Л. Меньших, А.Д. Сахно, Н.Е. Шапкина*

**Моделирование конструкции эталона для уменьшения краевых эффектов при бистатических измерениях характеристик рассеяния**

*Р.В. Гильмутдинов, С.А. Федоров, Н.Л. Меньших*

**Анализ влияния пространственной дисперсии на поглощение электромагнитной энергии магнитолазмонными наночастицами**

*А.С. Пензарь*

**Помехозащищенность метода градиентной морфологии при оценивании параметров объектов в изображениях**

*Е.Н. Терентьев, И.Н. Приходько, П.Е. Алешин, Д.М. Волкова*

**Квадратуры со сверхстепенной сходимостью**

*М.А. Тинтул, В.С. Хохлачев, А.А. Белов*

**Регрессия экспериментальных кривых методом  
ортогонализированных полиномов**

*О.И. Топор, А.А. Белов, Л.В. Бородачев*

**Выделение сингулярной части электромагнитного поля в  
окрестности ребра цилиндра с оживальной формой сечения**

*М.М. Шушарин, И.Е. Могилевский, А.Н. Боголюбов*