

Программа школы-семинара "Волны-2011"

Время	Понедельник 23 мая	Вторник 24 мая	Среда 25 мая	Четверг 26 мая	Пятница 27 мая	Суббота 28 мая																																
9-00	Завтрак																																					
10-00	РЕГИСТРАЦИЯ	<u>СЕКЦИЯ 11-1. Спектроскопия, диагностика и томография</u>	С Т Е Н Д О В Ы Е С Е К Ц И И	<u>СЕКЦИЯ 7-2. Акустоэлектроника и акустооптика</u>	<u>СЕКЦИЯ 11-2. Спектроскопия, диагностика и томография</u>	С Т Е Н Д О В Ы Е С Е К Ц И И																																
10-15							<u>СЕКЦИЯ 9-3. Когерентные и нелинейные волновые явления</u>	<u>СЕКЦИЯ 9-4. Когерентные и нелинейные волновые явления</u>																														
10-30																																						
10-45																																						
11-00																																						
11-15																																						
11-30																																						
11-45									Перерыв	Перерыв																												
12-00									<u>Обсуждение стендовых докладов</u>	<u>Обсуждение стендовых докладов</u>																												
12-15									<u>СЕКЦИЯ 7-1. Акустоэлектро- ника и акустооптика</u>	<u>СЕКЦИЯ 5. Метаматериалы и фотонные кристаллы</u>	<u>СЕКЦИЯ 9-2. Когерентные и нелинейные волновые явления</u>	С Е К Ц И Я «<u>У.М.Н.И.К.</u>»	<u>СЕКЦИЯ 6-2. Методы генерации и применения терагерцовых волн</u>																									
12-30	Перерыв	<u>СЕКЦИЯ 10-2. Нелинейная динамика</u>																																				
12-45	ЗАКРЫТИЕ																																					
13-00	ЗАКРЫТИЕ																																					
13-15	ЗАКРЫТИЕ																																					
13-30	ЗАКРЫТИЕ																																					
13-45	ЗАКРЫТИЕ																																					
14-00	Обед					Отъезд в Москву																																
15-00	ОТКРЫТИЕ	<u>СЕКЦИЯ 6-1. Методы генерации и применения терагерцовых волн</u>	<u>СЕКЦИЯ 9-1. Когерентные и нелинейные волновые явления</u>	<u>СЕКЦИЯ 1-1. Микроволновая электроника (генераторы и приемники)</u>	<u>СЕКЦИЯ 1-2. Микроволновая электроника (генераторы и приемники)</u>	С Т Е Н Д О В Ы Е С Е К Ц И И																																
15-15	ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ						<u>СЕКЦИЯ 10-1. Нелинейная динамика</u>	<u>СЕКЦИЯ 8. Фотоника</u>	<u>СЕКЦИЯ 4. Волновые процессы в неоднородных средах</u>	<u>СЕКЦИЯ 3. Распространение и дифракция электромагнитных волн</u>																												
15-30											ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин																								
15-45															ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин																				
16-00																			ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин																
16-15																							ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин												
16-30																											ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин								
16-45																															ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин				
17-00																																			ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин
17-15																																						
17-30		ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин																																	
17-45	ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ					Ужин	Товарищеский ужин	Ужин																														
18-00									ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин																										
18-15													ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин																						
18-30																	ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин																		
18-45																					ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин														
19-00																									ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	Ужин	Товарищеский ужин	Ужин										

23 МАЯ ПОНЕДЕЛЬНИК

10.00 – 12.00 Регистрация в здании Физического факультета МГУ

12.00 Отъезд в пансионат «Университетский»

14.00 Размещение в пансионате. Обед

ОТКРЫТИЕ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА

15.00 25 лет школе-семинару «Волны»

Председатель Оргкомитета профессор А.П. Сухоруков

15.10 О порядке работы школы-семинара «Волны-2011»

Ю.К. Алешин

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Председатель: А.П. Сухоруков

15.15 К 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова

В.К. Новик, А.П. Сухоруков

15.45 Первые пятьдесят лет лазерной эры нелинейной оптики

В.А. Макаров (Лекция)

В 2011 году отмечается полувековой юбилей нелинейной оптики, начавшей бурное развитие сразу после создания лазера. В ее развитие определяющий вклад внесли российские ученые. В докладе кратко излагается ее история, показавшая, что мир нелинейных явлений богаче и разнообразнее, чем линейный мир.

16.30 Перерыв

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ (продолжение)

Председатель: С.М. Першин

16.45 Концепция эффективной среды и ее применение для описания оптических свойств полупроводниковых наноструктур

В.Ю. Тимошенко (Лекция)

Излагаются подходы к описанию оптических свойств неоднородных твердотельных систем. Приведены примеры описания оптических свойств двулучепреломляющих слоев пористого кремния и щелевых кремниевых структур. Рассмотрены оптические свойства одномерных фотонных кристаллов на основе кремния.

17.30 Радиовидение, томография и молекулярная визуализация

Ю.А. Пирогов (Лекция)

Рассматриваются физические основы и применения микроволнового радиовидения, а также новые подходы к магнитно-резонансной томографии как способу активного радиовидения, предназначенному для обнаружения слабых изменений в живых тканях и визуализации молекул введенного в организм вещества.

18.15 Четырехфотонная лазерная спектроскопия водных растворов биомолекул и наночастиц в микроволновом диапазоне частот

А.Ф. Бункин (Лекция)

Спектроскопия четырехфотонного рассеяния была применена для регистрации вращательных резонансов молекул H_2O и H_2O_2 в водных растворах биомолекул и углеродных нанотрубок. В этих спектрах зарегистрированы резонансы вращательного спектра молекулы H_2O_2 , а также орто- и пара-изомеров молекулы H_2O .

19.00 Ужин

24 МАЯ ВТОРНИК

9.00 Завтрак

СЕКЦИЯ 11-1. СПЕКТРОСКОПИЯ, ДИАГНОСТИКА И ТОМОГРАФИЯ

Председатель: А.Ф. Бункин

10.00 Методы квазистатической электромагнитной томографии в новых системах обеспечения безопасности

А.В. Корженевский (Приглашенный доклад)

Томографические методы зондирования объектов квазистатическими электромагнитными полями позволяют обнаруживать, идентифицировать и визуализировать скрытые под одеждой или в герметичных контейнерах опасные предметы и вещества без использования ионизирующих излучений.

10.30 Обмен сигналами между биообъектами на принципе модуляции СВЧ несущей когерентного излучения ОН (1,7 ГГц) и орто-Н₂О (22,3 ГГц) космических мазеров

С.М. Першин (Приглашенный доклад)

Обоснована концепция биокоммуникации на принципе амплитудной модуляции несущей: когерентного СВЧ излучения космических мазеров на ОН(1,7 ГГц) и орто-Н₂О(22,3 ГГц).

11.00 Быстрый способ снятия изотерм сорбции водяного пара концентрометрическим методом

Д.М. Курмашева, П.О. Капралов, В.Г. Артёмов

Разработан метод быстрого снятия изотерм сорбции водяного пара в пористых средах. Использование градиентов концентрации и тепла для ускорения установления адсорбционного равновесия сокращает на порядок время измерений в сравнении со стандартными методиками.

11.15 Магнитно-резонансная термометрия модельных объектов

А.А. Волков (мл.), В.Н. Никифоров, Ю.А. Пирогов

Рассматривается метод магнитно-резонансной термометрии - единственный способ неинвазивного исследования температурных полей внутри биологических объектов. Сообщается о моделях диффузии тепла, имитирующих реальные процессы гипертермии и о результатах экспериментов по МР лазерной гипертермии.

11.30 Исследование молекулярной структуры электролита на основе раствора LiClO₄ – этилен карбонат методом ядерного магнитного резонанса

Д.А. Лысак, А.А. Маринин, С.С. Джимак

Найдена молекулярная структура раствора LiClO₄ в этилен карбонате для различных концентраций перхлората лития (от максимально разбавленного раствора до 3 моль/л). Теоретически определены и экспериментально измерены значения химических сдвигов ядер, входящих в исследуемые молекулярные системы.

11.45 – 12.45 СТЕНДОВЫЕ СЕКЦИИ. Обсуждение докладов

СЕКЦИЯ 7-1. АКУСТОЭЛЕКТРОНИКА И АКУСТООПТИКА

Председатель: А.С. Трушин

12.45 Акустооптические фильтры на парателлурите при распространении света вдали от оптической оси кристалла

Т.В. Юхневич, А.В. Маслаков, В.Б. Волошинов

Обсуждаются результаты теоретического и экспериментального исследования широкоапертурной и квазиколлинеарной акустооптической дифракции света в кристалле парателлурифта. Проанализированы преимущества и недостатки применения исследованных вариантов дифракции в акустооптических фильтрах.

13.00 Эффект параметрической рефракции при акустооптическом взаимодействии

Г.А. Князев, А.В. Мецераков, А.П. Сухоруков

Рассмотрено взаимодействие оптических и акустических пучков в случае отсутствия брэгговского синхронизма. Оптический пучок испытывает самовоздействие за счет каскадной нелинейности. В результате акустооптического взаимодействия может наблюдаться полное отражение оптического пучка от ультразвука.

13.15 Экспериментальное исследование поверхностного возбуждения объемных акустических волн в кристалле ниобата лития

А.В. Муромец, А.С. Трушин

Исследованы характеристики акустооптической ячейки с поверхностным возбуждением объёмной акустической волны. Показано, что отношение эффективностей дифракции для различных поляризаций зависит от структуры акустического поля.

13.30 Возбуждение объемных акустических волн с поверхности кристалла парателлурифта

П.А. Никитин, А.С. Трушин

Создана акустооптическая ячейка на кристалле парателлурифта с использованием обратного пьезоэффекта материала. Исследование показало возможность создания устройств при возбуждении звуковых волн непосредственно с поверхности образцов и их последующем отражении от боковой грани ячейки.

13.45 Волноводные изгибные моды в пластинах переменной толщины

В.И. Старикова, В.Г. Можяев

Получено точное аналитическое решение для волноводных изгибных мод, локализованных в тонкой пластине с переменным профилем и минимумом толщины, и разработан численный алгоритм решения этой задачи.

14.00 Обед

15.00 Отъезд микроавтобуса в Москву

СЕКЦИЯ 6-1. МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ И ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРАГЕРЦОВЫХ ВОЛН

Председатель: С.Г. Чигарев

15.00 Вакуумные приборы терагерцового диапазона

В.Л. Братман (Лекция)

Развитие терагерцовых приборов, основанных на стимулированном черенковском и тормозном излучениях электронов (лампа обратной волны, клинотрон, клистрон с распределенным взаимодействием, оротрон, лазер на свободных электронах, гиротрон), открывает возможности для многих перспективных приложений.

15.45 Генерация широкополосного терагерцового излучения в газовых и плазменных средах

А.П. Шкуринов, А.В. Бородин, М.Н. Есаулков, И.И. Курицин (Приглашенный доклад)

Описаны и экспериментально подтверждены ключевые механизмы генерации импульсного низкочастотного излучения при оптическом пробое газов. Рассмотрена также генерация переходного терагерцового излучения при прохождении лазерного импульса через слой разреженной плазмы при наличии выраженной границы.

16.15 Электродинамические свойства веществ на терагерцовых частотах

А.А. Волков

Дается обзор электродинамических панорам и обсуждаются проблемы физики твердого тела, требующие для своего разрешения изучения диэлектрических спектров на терагерцовых частотах. Накопленный материал позволил связать в рамках единого подхода качественно разные данные ИК и радиочастотных измерений.

16.30 Анализ генерации волн терагерцового диапазона при нелинейном преобразовании света в симметричной щелевой волноводной структуре на ниобате лития

В.В. Щербина, С.М. Шандаров, Д.О. Анисимов, М.В. Бородин, Л.Я. Серебренников, Л.С. Коханчик

Представлены результаты теоретического анализа и оценка эффективности генерации волн терагерцового диапазона при нелинейном преобразовании света на планарных ПДС в симметричной щелевой волноводной структуре, состоящей из двух пластин ниобата лития.

16.45 Терагерцовая спектроскопия натурального и моноизотопного кремния

П.С. Королев, Б.П. Гориунов, В.П. Калинушкин, В.В. Паршин, А.С. Прохоров, П.Г. Сенников, Е.А. Серов, И.Е. Спектор, N. Abrosimov, M. Dressel, H.-J. Pohl, H. Riemann

Одно из направлений улучшения параметров микроэлектронных структур включает изучение электронных свойств изотопов кремния. В данной работе представлены результаты исследований диэлектрических свойств натуральных и моноизотопных кристаллов Si методами квазиоптической терагерцовой спектроскопии.

17.00 Перерыв

СЕКЦИЯ 10-1. НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА

Председатель: В.А. Винокуров

17.15 Синхронизация вихревых спин-трансферных наноосцилляторов

К.А. Звездин, А.Р. Сафин, А.В. Крашенинников, А.Д. Белановский, А.В. Хвальковский, A. Dussaux, N. Locatelli, P. Bortolotti, J. Grollier, V. Cros, A. Fert, Fukushima, M. Konoto, H. Kubota, K. Yakushiji, S. Yuasa, K. Ando (Приглашенный доклад)

С использованием микромагнитного моделирования при помощи пакета SpinPM и аналитической модели, основанной на уравнениях Тилля, построены границы области синхронизации вихревых спин-трансферных наноосцилляторов.

17.45 Генератор фазоманипулированных последовательностей на базе ПЛИС Spartan 6K

А.Н. Леухин, И.А. Калашников

Описан практически реализованный способ генерации сложных сигналов с точностью задания фазы в тысячные доли градуса. Генератор фазоманипулированных сигналов выполнен на базе программируемой логической интегральной схемы класса FPGA Spartan 6K производства концерна Xilinx.

18.00 О поведении основной спектральной компоненты хаотических осцилляторов, находящихся в режиме перемежаемости игольного ушка

Д.И. Данилов, А.А. Короновский

Рассматривается явление перемежаемости игольного ушка с точки зрения анализа поведения спектральных компонент. Найдена универсальная закономерность, описывающая поведение разности фаз спектральных компонент в режиме перемежаемости.

18.15 Исследование характеристик генерации в цепочке однонаправленно связанных низковольтных виркаторов

Н.С. Фролов, А.А. Короновский, А.Е. Храмов

Представлены результаты численного анализа цепочки двух связанных низковольтных виркаторов. В ходе исследования получены выходные характеристики системы (зависимости мощности от управляющих параметров, спектры колебаний), а также диагностирована синхронизация между генераторами.

18.30 Восстановление по временным реализациям моделей систем с запаздыванием нейтрального типа

А.С. Караваяев, В.И. Пономаренко, М.Д. Прохоров

Предлагаются методы реконструкции систем с запаздывающей обратной связью, моделируемых дифференциальными уравнениями нейтрального типа с запаздыванием, по временным рядам. Работоспособность методов продемонстрирована на численных примерах при восстановлении уравнений систем различной природы.

18.45 К вопросу о выборе состояния пространственно - распределенной системы для расчета спектра показателей Ляпунова

В.А. Максименко, А.А. Короновский, О.И. Москаленко, А.Е. Храмов

Рассмотрен вопрос выбора опорного состояния для расчета спектра показателей Ляпунова для распределенных систем. Рассматривается возможность сокращения количества включаемых в состояние величин. Данный подход был с успехом применен для диода Пирса и ЛОВ с поперечным полем.

19.00 Ужин

25 МАЯ СРЕДА

9.00 Завтрак

СЕКЦИЯ 7-2. АКУСТОЭЛЕКТРОНИКА И АКУСТООПТИКА

Председатель: Г.А. Князев

10.00 Закономерности распространения плоских волн в оптических и акустических анизотропных средах

В.Б. Волошинов, Н.В. Поликарпова (Лекция)

Рассматриваются случаи необычного распространения и отражения плоских волн от свободной границы раздела среда-вакуум в оптически и акустически анизотропных материалах. Обсуждаются различные варианты взаимной ориентации векторов Умова-Пойтинга и волнового вектора в кристаллах и метаматериалах.

10.45 Описание акустооптического взаимодействия с помощью двумерного уравнения связанных мод

Е.А. Дьяконов, В.Б. Волошинов

Представлен вывод двумерного уравнения связанных мод, описывающего акустооптическую дифракцию Брэгга в акустически анизотропной среде. Уравнение решено в приближении малой эффективности дифракции и приведено выражение для определения направления вектора расстройки при несинхронном взаимодействии.

11.00 Двукратное акустооптическое брэгговское рассеяние в акустически анизотропной среде

А.В. Захаров, В.Б. Волошинов

Обсуждается влияние акустической анизотропии на интенсивность света в дифракционных максимумах и частотный диапазон дифракции. Приводятся результаты численного расчета интенсивности дифрагированного света.

11.15 Эффективные фотоупругие константы двумерных фотонных кристаллов

З.А. Пятакова, Г.В. Белокопытов

На основе решения задачи акустооптической дифракции Брэгга в двумерных фотонных кристаллах получены аналитические выражения для эффективных фотоупругих коэффициентов фотонных кристаллов. Показано, что эффективные фотоупругие константы имеют максимум для структур с коэффициентом заполнения $f = 0,5$.

11.30 Клиновые акустические волны в сплаве алюминия

Е.А. Тоцов, А.И. Коробов, М.Ю. Изосимова, С.А. Тоцов

Разработана методика для возбуждения и регистрации клиновых волн (КВ) в металлических образцах. Измерены скорости КВ в диапазоне (0,25-3) МГц. Дисперсии скорости в этом диапазоне не обнаружено. Измерена локализация КВ. Исследована возможность использования КВ для акустодиагностики.

11.45 Перерыв

СЕКЦИЯ 5. МЕТАМАТЕРИАЛЫ И ФОТОННЫЕ КРИСТАЛЛЫ

Председатель: В.И. Белотелов

12.00 Изогнутые графеновые наноленты и туннельный ток

М.Б. Белоненко, Н.Г. Лебедев, Н.Н. Янюшкина, А.В. Жуков (Лекция)

На основании уравнения Дирака в криволинейном пространстве-времени, примененном для описания длинноволновых электронов в изогнутой графеновой наноленте, вычислен электронный спектр и плотность состояний. Обнаружена зависимость от геометрических характеристик наноленты.

12.45 Выполнение принципа причинности в акустических дважды отрицательных средах

К.В. Дмитриев, В.А. Бузов, С.Н. Сергеев

Рассматриваются дважды отрицательные акустические среды с разным характером дисперсии. Отсутствие дисперсии приводит к нарушению принципа причинности. Сильное поглощение и нарушение принципа причинности не происходит в диспергирующей среде с резонансным откликом.

13.00 Явление диамагнетизма в теории многократного рассеяния волн неупорядоченными дискретными диэлектрическими средами

Ю.Н. Барабаненков, М.Ю. Барабаненков, С.А. Никитов

Доклад представляет недавний прогресс в изучении основанного на резонансах Ми явления диамагнетизма случайных (не периодических) диэлектрических композитов, исходя из общей теории многократного рассеяния волн в неупорядоченных дискретных средах.

13.15 Математическое моделирование открытого микрорезонатора со слоем метаматериала

А.Н. Семёнов, А.П. Смирнов, Д.О. Игнатьева, А.П. Сухоруков

Работа посвящена моделированию открытых резонаторов на основе слоистого метаматериала с использованием разностной FDTD схемы с применением дисперсной модели материалов и поглощающих граничных условий UPML.

13.30 Прохождение электромагнитной волны через бианизотропную метаплёнку

Ю.Е. Терехов, Г.В. Белокопытов, А.В. Журавлев

Получены выражения для нахождения коэффициентов прохождения и отражения света произвольной поляризации, падающего на двумерную решётку (метаплёнку), составленную из бианизотропных частиц с известной матрицей поляризуемости. Приведены результаты расчётов.

13.45 Дифракция Лауэ в одномерных фотонных кристаллах: маятниковое решение

С.Е. Сваховский, А.И. Майдыковский, А.А. Скорынин, Т.В. Мурзина

Представлены результаты аналитического, численного и экспериментального исследования дифракции лазерных импульсов в одномерных фотонных кристаллах в геометрии Лауэ. Экспериментально обнаружено маятниковое решение – периодическая перекачка энергии между дифрагированными модами различных порядков.

14.00 Обед

15.00 Отъезд микроавтобуса в Москву

СЕКЦИЯ 9-1. КОГЕРЕНТНЫЕ И НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Председатель: С.А. Козлов

15.00 Формирование точек и линий сингулярности поляризации в нелинейно-оптических процессах

И.А. Пережогин, Н.Н. Потравкин, В.А. Макаров (Приглашенный доклад)

Исследовано возникновение точек и линий сингулярности поляризации в неоднородно поляризованных световых пучках, формируемых на удвоенной и суммарной частотах на поверхности и в объеме изотропной гиротропной среды. Изучено их поведение при изменении параметров среды и падающего излучения.

15.30 Непараксиальные векторные солитоны в нелинейной кубичной среде.

Н.Г. Уваров, В.А. Алешкевич, Я.В. Карташов

Проведены исследования распространения узких волновых пучков в нелинейной кубичной среде с учетом векторного характера волнового поля, включающего радиальную, угловую и продольную компоненты. Рассчитаны профили трех компонент поля пространственных солитонов, в т.ч. с топологическим зарядом.

15.45 Нелинейное взаимодействие оптических пучков в неоднородном бозе-эйнштейновском конденсате

А.С. Гранкин, М.В. Комиссарова, А.П. Сухоруков

Исследовано нелинейное взаимодействие двух оптических пучков разных частот в бозе-эйнштейновском конденсате с параболическим профилем показателя преломления и неоднородностью дефокусирующего типа.

16.00 Поляризационная томография узкополосных бифотонных полей

И.З. Латыпов, А.А. Калинин, А.В. Шкаликов, А.Е. Михайлов, А.А. Калачев, В.В. Самарцев

Экспериментально получены узкополосные однофотонные и двухфотонные состояния света. Выполнена поляризационная квантовая томография таких полей; получены 3 состояния, образующие ортогональный базис.

16.15 Формирование однофотонных импульсов с контролируемой временной формой

А.В. Шкаликов, А.А. Калачев, А.А. Калинин, И.З. Латыпов, В.В. Самарцев

Экспериментально и теоретически исследуется СПР в кристалле ВВО, помещенном в высокодобротный оптический резонатор, и исследуются возможности формирования однофотонных импульсов с контролируемой временной формой.

16.30 Дискретная дифракция в двумерных периодических структурах

И.В. Савочкин, А.П. Сухоруков

Исследована дискретная дифракция пучка света при распространении в системе изогнутых диэлектрических волноводов и в сплошной среде с периодической модуляцией показателя преломления. Показано, что при введении в среде периодической модуляции коэффициента преломления дифракция пучка света уменьшается.

16.45 Столкновение оптических импульсных пучков в нелинейной среде

Д.М. Зверев, В.Е. Лобанов, А.П. Сухоруков

Изучено явление полного внутреннего отражения в случае взаимодействия оптических импульсов в кубически нелинейной среде при столкновении под малым углом слабого сигнального импульса с более мощным опорным.

17.00 Перерыв

СЕКЦИЯ 8. ФОТОНИКА

Председатель: М.Б. Белоненко

17.15 Динамика поверхностных плазмонов в периодических металло-диэлектрических структурах

В.И. Белотелов, С.Н. Андреев, Д.А. Быков, В.П. Тараканов, А.К. Звездин

В плазмонных кристаллах с монотонно меняющимися в пространстве геометрическими или оптическими свойствами на плазмонный импульс действует эффективная сила, которая приводит к изменению среднего квазиимпульса плазмона и к его ускорению, отражению и туннелированию в соседнюю плазмонную зону.

17.30 Плазмонный волновод «диэлектрик-диэлектрик-металл» для подавления паразитного рассеяния в элементах плазмонной оптики

Е.А. Безус, Л.Л. Досколович, Н.Л. Казанский

Предложена конфигурация плазмонного волновода для подавления паразитного рассеяния в элементах плазмонной оптики. На основе моделирования в рамках строгой электромагнитной теории показано, что предлагаемая структура позволяет снизить потери на рассеяние на порядок (до 1–2%).

17.45 Сверхбыстрая динамика поверхностных плазмон-поляритонов

Н.Е. Хохлов, В.И. Белотелов, I.A. Akimov, M. Pohl, M. Bayer, A.K. Zvezdin

Рассмотрен случай термолизаии электронов проводимости пакетом поверхностных электромагнитных волн с большой интенсивностью. Показано, что изменяя интенсивность пакета накачки и время задержки между пакетами, можно управлять распространением поверхностных плазмон-поляритонов.

18.00 Генерация второй гармоники при рассеянии света на металлических наночастицах

Н.В. Ильин, А.И. Смирнов

Рассматривается генерация второй гармоники металлическим наночастицей. Найдены частотные характеристики интенсивностей дипольного и квадрупольного излучения на удвоенной частоте. Показано, что существуют два основных типа эффективной генерации.

18.15 Магнитооптический эффект Керра в плазмонных кристаллах.

Н.А. Гусев, В.И. Белотелов, А.Н. Калиш

Рассматривается интенсивностный магнитооптический эффект - экваториальный эффект Керра в наноструктурированных материалах с перестраиваемыми оптическими свойствами - плазмонных кристаллах.

18.30 Усиление сигнала фотолюминесценции в ультратонких слоях с нанокристаллами кремния

С.А. Дьяков, Д.М. Жигунов, А.В. Емельянов, Н.В. Швыдун, A. Hartel, D. Hiller, В.Ю. Тимошенко, M. Zacharias

Исследованы структуры, содержащие слой с нанокристаллами Si (нк-Si) в матрице SiO₂, отделенный от подложки буферным слоем SiO₂. Экспериментально и теоретически показано, что путем выбора оптимальной толщины буферного слоя можно добиться усиления сигнала ФЛ нк-Si более чем на порядок.

18.45 Отражение лазерных пучков на границе раздела двух мезофаз

М.А. Курочкина, А.А. Комар, Е.А. Мельникова, А.Л. Толстик

Экспериментально изучены особенности распространения линейно поляризованного лазерного излучения на границе раздела двух областей нематического ЖК с различной ориентацией директора. Проанализированы поляризационные зависимости коэффициента отражения световых пучков и оптимизированы условия полного.

19.00 Товарищеский ужин

26 МАЯ ЧЕТВЕРГ

9.00 Завтрак

СЕКЦИЯ 11-2. СПЕКТРОСКОПИЯ, ДИАГНОСТИКА И ТОМОГРАФИЯ

Председатель: Ю.К. Алешин

10.00 Системы искусственного осязания. Оптимальное кодирование полей

В.А. Винокуров, В.А. Садовничий (Лекция)

Рассказывается о физических, математических и технических результатах работ по СИО. Мы формулируем математическое описание СИО и применяем это описание к математическому моделированию конструкций и алгоритмов работы при записи, кодировании, декодировании и интерпретации осязательной информации.

10.45 Исследование рассеяния волн миллиметрового диапазона на порошках аминокислот

М.Г. Акатьева, В.В. Мериакри

Разработан метод неразрушающего исследования в реальном времени состава жидких и твёрдых диэлектриков, содержащих сложные биологические молекулы. Метод может применяться в медицине и фармакологии.

11.00 Двухзонная БКШ-модель сверхпроводимости в высокотемпературном сверхпроводнике $\text{Ba}(\text{Fe}_{0.9}\text{Co}_{0.1})_2\text{As}_2$

А.А. Воронков, Е.Г. Максимов, А.Е. Каракозов, Б.П. Горшунов, С.С. Жуков, Е.С. Жукова, M. Dressel, D. Wu, S. Haindl, K. Iida

Выполнен анализ терагерцовых и инфракрасных спектров проводимости и диэлектрической проницаемости сверхпроводника $\text{Ba}(\text{Fe}_{0.9}\text{Co}_{0.1})_2\text{As}_2$. Установлено, что для описания экспериментальной температурной зависимости глубины магнитного проникновения необходимо рассмотрение и дырочных, и электронных зон.

11.15 Влияние низкотемпературного отжига на спектр ФМР в гранулированных наноструктурах $(\text{CoFeB})+(\text{SiO}_2)$

М.С. Шлапаков, С.А. Вызулин, Е.В. Лебедева, Н.Е. Сырьев

Экспериментально исследовано влияние низкотемпературного отжига на спектр однородного ФМР гранулированных наноструктур $(\text{CoFeB})+(\text{SiO}_2)$. В рамках модели эффективной среды объяснены наблюдаемые концентрационные зависимости поля одноосной анизотропии до и после отжига и сдвига резонансных полей ФМР.

11.30 Исследование спин-решеточной ядерной магнитной релаксации воды и водных растворов под воздействием низкочастотного электромагнитного поля

Д.В. Кашаев, Н.С. Васильев, М.Г. Барышев

Методом ядерного магнитного резонанса на ядрах изотопа кислорода ^{17}O проводились измерения времён спин-решеточной ядерной магнитной релаксации водных систем, подвергшихся перед этим воздействию низкочастотного электромагнитного поля (1-20 Гц).

11.45 Перерыв

СЕКЦИЯ 9-2. КОГЕРЕНТНЫЕ И НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Председатель: С.В. Сазонов

12.00 Нелинейно-оптические свойства наноструктурированных полупроводников

Л.А. Головань (Приглашенный доклад)

Обсуждаются результаты детального изучения нелинейно-оптических свойств наноструктурированных полупроводников. Обсуждается влияние их структурных характеристик на эффективность нелинейно-оптического взаимодействия в них.

12.30 Особенности оптики однопериодных волн

С.А. Козлов (Приглашенный доклад)

Обсуждаются методы анализа и закономерности динамики волновых пакетов, содержащих исходно лишь одно полное колебание электромагнитного поля, в линейных и нелинейных оптических средах.

13.00 Формирование динамических волноводных структур в средах с тепловой и резонансной нелинейностью

О.Г. Романов, Д.В. Горбач, А.П. Сухоруков, А.Л. Толстик

Теоретически и экспериментально исследовано формирование динамических волноводных структур в средах с тепловой и резонансной нелинейностью. Продемонстрировано волноводное распространение пробного пучка в растворе красителя при воздействии мощного сингулярного пучка накачки.

13.15 Возбуждение поверхностных волн вблизи границ нелинейно-индуцированных неоднородностей

А.К. Сухорукова, А.П. Сухоруков

Впервые исследуется захват наклонного сигнального пучка в поверхностную волну мощным пучком накачки в дефокусирующих средах с кубичной или каскадной квадратичной нелинейностью. Представлены результаты численного моделирования для планарных и цилиндрических волн.

13.30 Поверхностные плазмон-поляритонные волны в гиротропных средах

Д.О. Игнатьева, А.П. Сухоруков

Рассмотрены поверхностные электромагнитные волны на границе оптически активной среды и металла или метаматериала. Уравнение дисперсии решено с учетом произвольной величины коэффициента гирации. Исследовано изменение поляризации поверхностной волны, возникающее из-за оптической активности среды.

13.45 Дисперсия плазмон-поляритонных волн в трехслойной среде с оптической активностью

Г.Ю. Левкина, Д.О. Игнатьева, А.П. Сухоруков, А.Н. Калиш

Исследованы плазмон-поляритонные волны в трехслойной среде, где слой металла заключен между оптически активными диэлектрическими полупространствами. В линейном приближении по коэффициенту гирации получены дисперсионные зависимости постоянной распространения и коэффициентов локализации волны.

14.00 Обед

15.00 Отъезд микроавтобуса в Москву

СЕКЦИЯ 1-1. МИКРОВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА (ГЕНЕРАТОРЫ И ПРИЕМНИКИ)

Председатель: А.П. Привезенцев

15.00 Электронный поток с виртуальным катодом во внешнем магнитном поле

А.Е. Храмов, С.А. Куркин (Лекция)

Дан обзор исследований влияния внешних и собственных магнитных полей на динамику релятивистских и нерелятивистских систем с виртуальным катодом.

15.45 Генерация и усиление мощных СВЧ-волн с использованием релятивистских электронных пучков и плазменных волноводов

И.Е. Иванов, П.С. Стрелков

Релятивистская вакуумная и плазменная СВЧ-электроника получила развитие в конце прошлого столетия. В плазменных СВЧ-приборах возможно управлять частотой излучения за счёт изменения плотности плазмы. Обсуждается плазменный СВЧ-усилитель с полосой частот $2,7 \div 3,2$ ГГц при выходной мощности ~ 100 МВт.

16.00 Взаимодействие волн пространственного заряда в электронном потоке с электромагнитными волнами в продольном магнитном поле

Г.М. Краснова

Рассмотрено влияние пространственного заряда на взаимодействие электронного пучка и электромагнитной волны в продольном магнитном поле. В рамках двумерной линейной теории сформулированы уравнения, описывающие взаимодействие. Решение проведено двумя методами.

16.15 Эффективность фотовольтаических преобразователей с волноводным вводом излучения

А.Г. Ржанов, С.Э. Григас

Предложена конструкция фотовольтаического преобразователя с волноводным вводом монохроматического излучения для систем передачи энергии. Излагаются физические механизмы, ограничивающие мощность и эффективность прибора. Представлена модель для расчёта характеристик преобразователя.

16.30 О КПД циклотронного преобразователя энергии

Г.М. Казарян, В.Л. Саввин, А.В. Пеклевский, А.В. Коннов

Целью исследования является выявление закономерностей, присущих нелинейному преобразованию поперечных волн интенсивного электронного потока для реализации высокоэффективных режимов в циклотронном преобразователе энергии (ЦПЭ).

16.45 Перерыв

СЕКЦИЯ 4. ВОЛНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В НЕОДНОРОДНЫХ СРЕДАХ

Председатель: Н.Г. Лебедев

17.00 Метод псевдодифференциальных параболических уравнений вычисления волновых полей в неоднородных средах

К.В. Авилов

Рассматриваются способы практического вычисления волновых полей в неоднородных средах на основе метода псевдодифференциальных параболических уравнений. Малый объём конспекта позволяет лишь кратко изложить основные идеи рассматриваемых методов.

17.15 Предельно короткий оптический импульс в среде углеродных нанотрубок с адсорбированным атомарным водородом

Н.Г. Лебедев, А.С. Попов, А.В. Пак, М.Б. Белоненко

Изучена эволюция ультракороткого оптического импульса в двумерном массиве углеродных нанотрубок. Вектор напряженности электрического поля направлен вдоль оси трубки, а электромагнитная волна движется в поперечном направлении. Расчеты показали, что возможны устойчивые нелинейные волны.

17.30 Собственные электромагнитные волны в замагниченных 1D сверхрешетках на основе полупроводника и ферромагнетика

Д.Г. Санников, С.В. Елисеева, Д.И. Семенцов

Исследованы дисперсионные и поляризационные характеристики собственных электромагнитных волн, распространяющихся коллинеарно внешнему магнитному полю в одномерных сверхрешетках «полупроводник-магнетик».

17.45 Воздействие фемтосекундных лазерных импульсов на металлические наночастицы в жидкости

О.Г. Романов, Г.И. Желтов, Г.С. Романов

Представлена теоретическая модель, описывающая процессы воздействия сверхкоротких лазерных импульсов на сферические металлические наночастицы, помещенные в жидкость; исследована кинетика возбуждения и затухания акустических колебаний в золотых наночастицах и окружающей среде.

18.00 Влияние калибровочных деформационных полей на эволюцию предельно короткого электромагнитного импульса в графеновых лентах

О.С. Ляпкосова, М.Б. Белоненко, Н.Г. Лебедев

Изучается влияние калибровочных полей, которые возникают в графеновых лентах под воздействием внешних линейных деформаций. Показан эффект выпрямления для ультракороткого электромагнитного импульса при его прохождении через деформированные графеновые ленты.

18.15 Упругие свойства одномерной гранулированной неконсолидированной среды

Н.В. Ширгина, А.И. Коробов, Ю.А. Бражкин

Представлены результаты экспериментальных исследований нелинейных упругих свойств одномерной гранулированной неконсолидированной структуры. Измерялась зависимость амплитуд второй и третьей гармоник в поле упругой волны конечной амплитуды от величины статической деформации шаров.

18.30 Дисперсия поверхностных магнитостатических волн в слоистых структурах, содержащих касательно намагниченную ферритовую плёнку

С.А. Вяткина, Н.П. Нистратов, В.Н. Иванов, Р.К. Бабичев

Проведён численный и экспериментальный анализ дисперсионных характеристик поверхностных магнитостатических волн в слоистых структурах типа: диэлектрик – касательно намагниченная ферритовая плёнка ЖИГ – подложка из галлий-гадолиниевого граната. Исследована область малых волновых чисел.

18.45 Осреднение краевых задач электроупругости пьезокомпозигов

В.И. Горбачев

Рассматривается связанная краевая задача для упругого неоднородного тела, обладающего пьезоэффектом. Получена интегральная формула представления решения исходных уравнений с переменными коэффициентами через решение уравнений с постоянными (эффективными) коэффициентами.

19.00 Ужин

27 МАЯ ПЯТНИЦА

9.00 Завтрак

СЕКЦИЯ 9-3. КОГЕРЕНТНЫЕ И НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Председатель: О.Г. Романов

10.00 Резонансные и нерезонансные оптические солитоны: сходства и различия

С.В. Сазонов (Приглашенный доклад)

Проводится анализ сходств и различий между резонансными и нерезонансными оптическими солитонами. Основное внимание уделяется физическим аспектам. Рассматривается поперечная динамика солитонов. Важное внимание уделяется приложениям обоих типов солитонов в системах передачи информации.

10.30 Генерация излучения на утроенных и комбинационных частотах при взаимодействии встречных световых волн из малого числа колебаний в средах с кубической нелинейностью

Е.М. Буяновская, С.А. Козлов

Теоретически изучены закономерности взаимодействия в нелинейных диэлектрических средах встречных оптических импульсов, содержащих лишь несколько колебаний светового поля.

10.45 Попутные отражение и захват квазимонохроматического импульса при взаимодействии с предельно коротким импульсом

А.Н. Бугай, С.В. Сазонов, А.П. Сухоруков

Рассмотрены режимы отражения, захвата и тунелирования квазимонохроматического импульса при нелинейном взаимодействии с интенсивным предельно коротким импульсом. Сформулированы условия на параметры импульсов и среды.

11.00 Векторные солитоны в условиях резонанса Захарова-Бенни

Н.В. Устинов, С.В. Сазонов

Рассмотрен перенос энергии несколькими электронами в давыдовской модели альфа спирали. Показано, что эволюция волновых функций описывается векторной системой уравнений Ядзимы–Ойкавы. Найдены ее солитонные решения и изучены их свойства. Обсуждены приложения векторной системы Ядзимы–Ойкавы в оптике.

11.15 Дифракция оптических импульсов в движущихся индуцированных решетках

Т.А. Войтова, А.П. Сухоруков

Исследовано распространение лазерных импульсов в индуцированных в нелинейных средах движущихся решетках. Изучено распространение различных по форме импульсов. При варьировании глубины модуляции показателя преломления и величины расстройки сигнал может принимать различные режимы распространения.

11.30 Оптическая система для точного сведения лучей в экспериментах по фотонному эху

К.Р. Каримуллин, А.В. Наумов, М.В. Князев

Представлен эффективный метод сведения лазерных лучей на образце в экспериментах по фотонному эху и четырехволновому смешению, основанный на использовании люминесцентного микроскопа и CCD-камеры. Проведена апробация техники в экспериментах по некогерентному фотонному эху в примесном полимере.

11.45 – 12.45 СТЕНДОВЫЕ СЕКЦИИ. Обсуждение докладов.

СЕКЦИЯ 6-2. МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ И ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРАГЕРЦОВЫХ ВОЛН

Председатель: А.Н. Леухин

12.45 Физико-химические основы применения терагерцовой спектроскопии в биологических исследованиях

О.П. Черкасова, М.М. Назаров, А.П. Шкуринов

В работе представлен анализ применения терагерцовой спектроскопии для исследования биологических объектов разного уровня сложности: от отдельных аминокислот и важнейших молекул-регуляторов, таких, как стероидные гормоны, до биополимеров нуклеиновых кислот и белков.

13.00 О терагерцовых солитонах в ДНК

А.Н. Бугай

Рассмотрена нелинейная модель динамики ДНК при взаимодействии с терагерцовым излучением. Показана возможность возбуждения и поддержания мощным терагерцовым полем локализованных нарушений конформации ДНК типа диссипативных солитонов.

13.15 Поверхностные терагерцовые плазмоны на структурированной поверхности металла

М.М. Назаров, А.Ю. Рябов, А.П. Шкуринов

Поверхностные плазмоны (ПП) повышают чувствительность к поверхности благодаря локализации электромагнитного поля. Мы рассматриваем особенности ПП для случая широкополосного ТГц излучения. Исследуются распространение и взаимодействие ПП на дифракционных решётках и на субволновых структурах.

13.30 Терагерцовое излучение в магнитном переходе при комнатной температуре

С.Г. Чигарев, Ю.В. Гуляев, П.Е. Зильберман, А.И. Панас, Э.М. Эпштейн, Г.М. Михайлов

В работе приводятся результаты исследования спин-инжекционного излучателя состоящего из проводящей магнитной пленки и металлического магнитного стержня. Исследования проведены при комнатной температуре в диапазоне частот 1 – 10 ТГц. Наибольшая мощность регистрируемого сигнала 10 мВт.

13.45 Терагерцовая проводимость гетероструктур $\text{LaAlO}_3/\text{LaNiO}_3$

А.А. Борис, А.В. Борис, Б.П. Горшун

С помощью терагерцового ЛОВ-спектрометра были измерены спектры проводимости гетероструктур $\text{LaAlO}_3/\text{LaNiO}_3$ с разной толщиной слоев в диапазоне частот 200 – 1200 ГГц при температурах 5 – 300 К. Измерения выполнялись в нулевом магнитном поле, а также в полях до 8 Тл, в геометриях Фогта и Фарадея.

14.00 Обед

15.00 Отъезд микроавтобуса в Москву

СЕКЦИЯ 1-2. МИКРОВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА (ГЕНЕРАТОРЫ И ПРИЕМНИКИ)

Председатель: В.Н. Корниенко

15.00 Экспериментальное моделирование систем сверхкороткоимпульсной радиолокации

Е.В. Митрофанов, В.А. Вдовин, А.Э. Дудик

Рассматривается возможность моделирования работы СШП радиолокатора (на несущей частоте 37,5 ГГц с длительностью импульса 2-3 нс) без его постройки, используя готовое современное цифровое оборудование. В качестве основных составных элементов установки используется оборудование компании Rohde&Schwarz.

15.15 Многоволновое взаимодействие ансамбля активных осцилляторов в двумерном волновом поле

А.П. Привезенцев, В.Н. Корниенко

Методами вычислительного эксперимента исследовано взаимодействие ансамбля активных осцилляторов в двумерном волновом поле. Была подтверждена возможность возбуждения когерентных волн с высокой эффективностью передачи энергии осцилляторов волновому полю при многоволновом взаимодействии.

15.30 Математическая модель активной вибраторной антенны

А.В. Карлов, В.В. Зайцев

Разработана математическая модель и проведено моделирование автоколебаний в генераторе с открытым резонатором в виде тонкого электрического вибратора, возбуждаемого током нелинейного активного двухполюсника. Описана методика расчета импульсной характеристики колебательной системы генератора.

15.45 Уточнение математических моделей узлов электронно-оптической системы ЛБВ на ЦСР

В.М. Пикунов

Для моделирования физических процессов в указанных выше устройствах разработаны 2,5D компьютерные программы. Результаты моделирования сравниваются с экспериментальными измерениями параметров, выполненными в МРТИ РАН.

16.00 Самоорганизация электронно - позитронного вещества в гамма-электронике

Ю.Д. Мозговой, В.И. Канавец, С.А. Хриткин

Рассматривается самоорганизация электронно-позитронного вещества (ЭПВ) в задачах гамма-электроники, посвященных исследованию взаимодействия электронных и позитронных потоков с электромагнитными полями в устройствах γ - диапазона длин волн.

16.15 Физические принципы сложения мощностей генераторов на магнетронах

Ю.М. Егоров

Предложено устройство сложения мощностей четырех магнетронов в общем резонаторе. Экспериментально определено условие взаимной синхронизации магнетронов: широкая стенка прямоугольного резонатора должна быть равна половине длины волны, соответствующей рабочей частоте отдельных магнетронов.

16.30 Некоторые вопросы линейной теории двухлучевой неустойчивости

А.В. Титов

Построена последовательная линейная теория двухпоточкового взаимодействия на основе метода связанных волн, что позволило подробно изучить: двух-, трех- и четырехволновые взаимодействия.

16.45 Перерыв

СЕКЦИЯ 3. РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ДИФРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

Председатель: А.К. Чернышов

17.00 Филаментация фемтосекундных лазерных импульсов в прозрачных средах

О.Г. Косарева, Н.А. Панов, В.П. Кандидов, В.А. Макаров (Приглашенный доклад)

Обсуждаются физические механизмы образования фемтосекундных филаментов. Рассматриваются такие приложения филаментации как генерация плазменных каналов, доставка широкополосного излучения, сжатие импульсов, вращение поляризации, генерация терагерцового излучения, запись волноводов.

17.30 Изменчивость параметра возмущенности ионосферы с регулярным градиентом диэлектрической проницаемости и случайными анизотропными неоднородностями

А.Г. Вологдин, Л.И. Приходько

Исследуется изменчивость параметра возмущенности ионосферы с регулярным градиентом диэлектрической проницаемости и случайными анизотропными неоднородностями.

17.45 Анализ поляризационных характеристик экстраординарного прохождения света в тонких идеально проводящих пленках

С.Э. Григас, А.С. Логгинов

С использованием динамической теории дифракции излучения на периодических структурах была обнаружена зависимость аномально высокого коэффициента пропускания тонкой перфорированной пленки с круглыми отверстиями, расположенными в узлах прямоугольной решетки, от поляризации падающего излучения.

18.00 Распространение электромагнитных волн в многослойной металлодиэлектрической среде

Б.А. Мурмушев, Р.Н. Денисюк

В результате анализа дисперсионных уравнений Н- и Е- волн, распространяющихся в экранированной диэлектрической среде с центральными и двумя боковыми промежуточными и основными слоями различной толщины, обнаружен эффект биения четных Н- и нечетных Е-волн в центральном слое удвоенной толщины.

18.15 Распространение предельно коротких импульсов в углеродных нанотрубках в присутствии магнитного поля

Е.Н. Галкина, М.Б. Белоненко

Рассмотрена задача о поведении предельно коротких импульсов в системе углеродных нанотрубок в присутствии магнитного поля. Путем численного моделирования установлен характер распространения и столкновения предельно коротких импульсов.

18.30 Дискретные солитоны в биграфене с адсорбированным атомарным водородом

А.В. Пак, Н.Н. Янюшкина, Н.Г. Лебедев, М.Б. Белоненко

На основании уравнений Максвелла с учетом диэлектрических и магнитных свойств изучаемой системы получено эффективное уравнение. Изучение динамики импульса проводилось в системе 9 параллельных биграфеновых плоскостей, исследованы эффекты, наблюдаемые при изменении параметров задачи.

18.45 Формирование полей с неоднородной поляризацией на основе интерференции вихревых пучков

Е.Н. Воронцов, В.Г. Волостников, С.П. Котова, Д.П. Нуйкин

Предложены две схемы формирования полей с неоднородной поляризацией. В первой схеме для формирования исходных вихревых пучков используются вихревые аксиконы, во второй-специальный дифракционный элемент, выполняющий преобразование пучков Эрмита-Гаусса в пучки Лагерра-Гаусса.

19.00 Ужин

28 МАЯ СУББОТА

9.00 Завтрак

СЕКЦИЯ 9-4. КОГЕРЕНТНЫЕ И НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Председатель: Н.В. Устинов

10.00 Преобразование излучения полупроводникового лазера в пучки со сложной пространственной структурой с помощью кольцевого интерферометра

А.К. Чернышов (Приглашенный доклад)

Рассматривается пространственное преобразование лазерного пучка при возбуждении поперечных мод в кольцевом интерферометре. Преимущество подхода в том, что излучение с плохими пространственными характеристиками преобразуется в близкую к идеальной моду интерферометра с варьируемым порядком.

10.30 Физические принципы построения оптических эхо-процессоров и их практическая значимость

И.И. Попов, К.Ш. Газизов, Н.С. Вашурин, В.Т. Сидорова (Приглашенный доклад)

Обсуждаются физические принципы построения, систематизации, организации работы и возможным применениям оптических эхо-процессоров. Приводятся варианты представления информации при ее обработке на основе фотонного эха.

11.00 Нелинейная динамика коротких лазерных импульсов при брэгговской дифракции в геометрии Лауэ в нелинейном фотонном кристалле

А.А. Скорынин, Б.И. Манцызов

Рассмотрено деление импульса при брэгговской дифракции в геометрии Лауэ (на прохождение) в фотонном кристалле, содержащем тонкие слои кубически нелинейного материала. Найдено солитоноподобное решение уравнения, описывающего нелинейную динамическую дифракцию излучения.

11.15 Отражение и туннелирование оптического импульса в запрещенной полосе фотонного кристалла

К.В. Жариков, И.Г. Захарова, В.Ф. Марченко

Исследуются сдвиг и искажения отраженного и прошедшего оптических импульсов в брэгговской зоне периодической структуры. Показано, что форма отраженного импульса зависит от соотношения ширины запрещенной зоны и ширины спектра входного импульса.

11.30 Поверхностные волны на границе нелинейного полупроводника и диэлектрика

М.С. Обрубов, В.К. Катков, Д.И. Семенцов

Рассмотрены особенности распространения ПВ на границе линейного диэлектрика и нелинейного полупроводника с учётом его гиротропии, возникающей в постоянном магнитном поле.

11.45 Полимерные плёнки с гибридными одностенными нанотрубками

В.В. Гребенюков, Е.Д. Образцова

Создан полимерный материал со встроенными гибридными нанотрубками. Проведено его исследование методами спектроскопии комбинационного рассеивания и спектроскопии оптического поглощения.

12.00 Перерыв

СЕКЦИЯ 10-2. НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА

Председатель: Ю.Д. Мозговой

12.15 Метод усреднения и нелинейные динамические системы дискретного времени

А.В. Карлов (мл.), В.В. Зайцев

Укороченные уравнения для амплитуд автоколебаний в генераторе томсоновского типа используется при проектировании автоколебательной системы, функционирующей в дискретном времени. Методом численного эксперимента исследовано явление синхронизации синтезированного дискретного во времени автогенератора.

12.30 Аннигиляция вихревых пар в бозе-эйнштейновском конденсате

Л.А. Смирнов, В.А. Миронов

Показано, что аннигиляция вихревых пар в двумерном бозе-эйнштейновском конденсате сопровождается излучением волн плотности и рождением безвихревых солитонов, в результате чего формируется коротковолновая часть энергетического спектра турбулентности.

12.45 Исследование метода нелинейной причинности по Грейнджеру в зависимости от степени адекватности модели

М.В. Корнилов, И.В. Сысоев

Исследуется чувствительность метода нелинейной причинности по Грейнджеру в зависимости от степени адекватности модели. Показано, что при несоответствии структуры модели и объекта в ряде случаев удаётся обнаружить значимую связь ценой усложнения структуры модели.

13.00 Подведение итогов работы и закрытие школы-семинара «Волны-2011»

14.00 Отъезд в Москву

СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ

Вторник 24 мая 10.00-14.00	Пятница 27 мая 10.00-14.00
Секция П2-1. Электродинамика Секция П7. Акустоэлектроника и акустооптика Секция П8. Фотоника Секция П9. Когерентные и нелинейные волновые явления Секция П10. Нелинейная динамика Секция П11. Спектроскопия, диагностика и томография	Секция П1. Микроволновая электроника (генераторы и приемники) Секция П2-2. Электродинамика Секция П3. Распространение и дифракция электромагнитных волн Секция П4. Волновые процессы в неоднородных средах Секция П5. Метаматериалы и фотонные кристаллы

**ВТОРНИК 24 МАЯ
10.00 – 14.00**

СЕКЦИЯ П2-1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

2-1. Электромагнитные волны в магнитоодноосной среде в условиях ориентационного перехода

В.И. Щеглов

Рассмотрено распространение электромагнитной волны в магнитоодноосной среде в условиях ориентационного перехода. Получено дисперсионное соотношение, выявлен его несимметричный характер, обусловленный изменением направления прецессии намагниченности.

СЕКЦИЯ П7. АКУСТОЭЛЕКТРОНИКА И АКУСТООПТИКА

7-1. Антисимметричные акустические моды резонатора в форме октаэдра

Т.А. Гализина, В.Г. Можжаев

Построены точные аналитические решения для антисимметричных акустических резонансных мод октаэдра, образованного путем сложения по плоскостям оснований двух одинаковых правильных пирамид с взаимно ортогональными боковыми гранями. Решения используются для анализа формы лучевых траекторий.

7-2. Акустические свойства кристалла двойного молибдата свинца

М.Г. Мильков, Д.Г. Великовский

Найдены 13 неизвестных констант жесткости кристалла двойного молибдата свинца. На основе полученных коэффициентов жесткости рассчитаны значения акустической медленности и значения величин акустического сноса.

7-3. Влияние акустической анизотропии на передаточные функции акустооптического взаимодействия

А.С. Волошин, В.И. Балакиши

На основе модифицированных уравнений Рамана–Ната рассчитаны передаточные функции акустооптической ячейки из парателлуриата. Показано, что акустическая анизотропия кристалла парателлуриата, приводящая к большому сносу акустического пучка, существенно изменяет форму и ширину передаточных функций.

7-4. Обобщение метода параболического уравнения для расчета акустических пучков в кристаллах

А.В. Козлов, В.Г. Можяев

Развит новый метод локальной эллипсоидной аппроксимации поверхности акустической медленности. Метод позволяет с помощью параболического уравнения построить аналитические решения для пучков акустических волн, распространяющихся в кристаллах. Решение описывает и дифракцию, и снос энергии пучков.

СЕКЦИЯ П8. ФОТОНИКА

8-1. Нелинейное преобразование световых пучков в процессе голографического формирования пропускающих фотонных структур в фотополимерных материалах

А.О. Семкин, А.В. Лисовский, М.А. Ольджебаев, С.Н. Шарангович

Исследован дополнительный вклад самовоздействия световых пучков, при формировании пропускающих фотонных структур в образце фотополимерного материала, в изменение амплитудных профилей пучков на выходе образца, обусловленный формированием в нем нелинейного интерферометра Фабри-Перо.

8-2. Моделирование процессов голографического формирования фотонных структур в фотополимерных материалах

А.О. Семкин, А.В. Лисовский, М.А. Ольджебаев, С.Н. Шарангович

Развита теоретическая модель голографической записи одномерных пропускающих фотонных структур в фотополимерных материалах, учитывающая одновременность механизмов формирования полимерных цепей за счет последовательного присоединения одиночного радикала и объединения более коротких радикальных цепей.

8-3. Особенности отражения световых пучков от границы 1D фотонного кристалла

М.С. Неберо, В.Ф. Марченко, А.П. Сухоруков

Исследуются особенности эффекта Гооса-Хенхен для одномерного фотонного кристалла. Приводятся результаты численного расчёта бокового сдвига и деформации отражённого пучка для различных соотношений между угловым спектром падающего пучка и угловой шириной брэгговской полосы.

СЕКЦИЯ П9. КОГЕРЕНТНЫЕ И НЕЛИНЕЙНЫЕ ВОЛНОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

9-1. Согласование диодного лазера и кольцевого интерферометра, содержащего кристалл KNbO_3 , при генерации второй гармоники

Е.А. Чернышова, А.К. Чернышов

На примере генерации 2-ой гармоники в кристалле KNbO_3 , помещенном в кольцевой интерферометр, рассматриваются согласование пространственных мод и оптимизация входного отражения при вводе ИК излучения диодного лазера. Достигнутая эффективность генерации когерентного голубого излучения составила 20%.

9-2. О динамике параметров двухкомпонентных импульсов в одноосных кристаллах

В.А. Халяпин

Получена система уравнений, описывающая динамику параметров двухкомпонентного импульса, распространяющегося под произвольным углом к оптической оси одноосного кристалла в режиме резонанса Захарова-Бенни.

9-3. Токо- и магнитоиндуцированные эффекты при генерации второй гармоники в планарных структурах Au/Co/Si

С.И. Митрюковский, Т.В. Мурзина, О.А. Акципетров, А.И. Стогний

Исследованы особенности генерации второй оптической гармоники в планарных структурах Au/Co/Si(111). Наблюдались токо- и магнитоиндуцированные вклады в интенсивность второй гармоники от границы раздела Co/Si, сравнимые по величине с кристаллографической компонентой.

9-4. Распространение импульсов из малого числа колебаний в нелинейной среде с учетом поляризационного отклика электронной и колебательной природы

О.И. Пасека, А.П. Сухоруков

Изучается сжатие коротких оптических импульсов в нелинейной диспергирующей среде. Сообщаются результаты численного моделирования уравнения для напряженности электрического поля световой волны. Анализируются условия, при которых импульс сжимается до одного-полтора периода осцилляций.

9-5. Оптическое индуцирование двумерных дифракционных структур в фоторефрактивном интерферометре Фабри-Перо

А.С. Перин, В.М. Шандаров

Экспериментально показано формирование пространственных распределений интенсивности света в фоторефрактивном интерферометре Фабри-Перо, возбуждаемом лазерным излучением, которые уже при сравнительно низкой интенсивности света приводят к пространственной модуляции показателя преломления материала.

9-6. Взаимодействие оптических пучков в среде с тепловой нелинейностью

Г.А. Князев, А.П. Сухоруков

Приводятся результаты экспериментального исследования нелинейного взаимодействия скрещивающихся оптических пучков. Взаимодействие происходит в поглощающей среде, оптические свойства которой зависят от температуры. Эксперимент демонстрирует эффекты, предсказанные ранее в теории.

СЕКЦИЯ П10. НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА

10-1. Нелинейная модель кольцевой автоколебательной системы на основе ферромагнитной плёнки в условиях трёхволнового взаимодействия

Д.В. Романенко, Ю.П. Шараевский, С. В. Гришин

Построена модель кольцевой автоколебательной системы на основе ферромагнитной плёнки в условиях трёхволнового взаимодействия спиновых волн с магнетостатической волной. Результаты численного моделирования хорошо согласуются с экспериментальными данными.

10-2. Диагностика частотного захвата в условиях внешнего воздействия сигналом переменной частоты

Е.И. Боровкова, А.С. Караваяев

Проводится сопоставление методов диагностики моментов захвата и срыва частот по сильно нестационарным реализациям в условиях воздействия сигналом переменной частоты.

10-3. Интегрируемые модели двумерных и трехмерных течений сжимаемой жидкости и метод обобщенных подстановок Коула-Хопфа

Д.А. Зиновьев, В.М. Журавлев

Рассмотрен новый метод построения нелинейных уравнений, которые линейризуются с помощью подстановок, обобщающих подстановку Коула-Хопфа для уравнения Бюргерса. Строится метод анализа общей структуры решений и вычисления точных решений в задачах о течениях сжимаемой жидкости.

СЕКЦИЯ П11. СПЕКТРОСКОПИЯ, ДИАГНОСТИКА И ТОМОГРАФИЯ

11-1. Электронные и магнитные оптические свойства тонких пленок $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$ ($0.5 < X < 0.7$) и $(\text{La}_{1-y}\text{Pr}_y)_{0.33}\text{Ca}_{0.66}\text{MnO}_3$ ($0 < Y < 1$) на терагерцовых частотах

Л.С. Кадыров, А.А. Воронков, Е.С. Жукова, А.А. Борис, Б.П. Горшунов, S. Hühn, F. Fischgrabe, V. Moshnyaga, K. Samwer, M. Dressel

Методами терагерцовой-субтерагерцовой спектроскопии выполнены первые измерения температурных зависимостей динамической проводимости и диэлектрической проницаемости эпитаксиальных тонких пленок ($d_{\text{пленки}} \sim 100$ нм) манганитов состава $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$ ($0,5 < X < 0,7$) и $(\text{La}_{1-y}\text{Pr}_y)_{0.33}\text{Ca}_{0.66}\text{MnO}_3$ ($0 < Y < 1$).

11-2. О вычислении потенциала возмущенных дискретных операторов по их спектру

А.И. Седов

Рассмотрены примеры применения разработанного численного метода восстановления потенциалов дискретных самосопряженных операторов.

11-3. Пространственное разделение спин-изомеров воды в порах сорбента

А.А. Лескин, В.Г. Артёмов, П.О. Капралов, В.И. Тихонов, А.А. Волков

Сообщается о пространственном разделении спин-изомеров воды в микроканале при их взаимодействии с приповерхностным электрическим полем. Разделение является следствием зависимости энергии взаимодействия от вращательного состояния молекул.

11-4. Спектроскопия диэлектриков с потерями в области низких и микроволновых частот

Ю.А. Пирогов, А.К. Малышкин

Представлен пример совместного использования различных измерительных комплексов исследования диэлектрических материалов в области низких (0-100 МГц) и микроволновых (0,01-1 ТГц) частот.

11-5. Пассивная томография океана при неизвестном расположении антенн

А.С. Шуруп, В.А. Буров, А.В. Прудникова, С.Н. Сергеев

Рассматривается пассивная томографическая схема слабо чувствительная к неизвестному смещению антенн, основанная на оценке функции Грина из корреляционной функции шумового поля. Представлены результаты численного моделирования по восстановлению рефракционной неоднородности в рассматриваемой схеме.

11-6. Применение методов импедансной спектроскопии и Оже-спектроскопии для изучения особенностей кинетики поверхностных процессов бинарных сплавов

Ю.К. Алешин, М.А. Братенков, М.А. Чоба

Методом импедансометрии исследована кинетика релаксационных процессов на поверхности сплавов Ag-Vi в водных растворах NaF. Информация об изменении состава поверхности получена также с помощью метода Оже-электронной спектроскопии для вакуума. Представлена модельная интерпретация.

11-7. Решение обратных задач в терагерцовой спектроскопии

Е.В. Михайлов, А.В. Козарь, А.Ф. Королев

В докладе дан обзор типичных обратных задач, возникающих при решении практических задач синтеза и исследовании многослойных покрытий, тонкослойных интерференционных структур, а также приведены результаты решения обратных задач по определению электрофизических характеристик образцов.

11-8. ТГц-ДИК спектроскопия эпитаксиальных слоев $\text{Pb}_{1-x}\text{Eu}_x\text{Te}$

П.С. Королев, Е.С. Жукова, Н.П. Аксенов, Б.П. Горшунов, Ю.Г. Селиванов, И.И. Засавицкий, D. Wu, M. Dressel

С целью получения детальной информации о взаимодействиях ионов Eu в кристаллической матрице полупроводника типа IV-VI нами выполнены первые измерения спектров пропускания эпитаксиальных слоев $\text{Pb}_{1-x}\text{Eu}_x\text{Te}$ на подложках из BaF_2 и Si в широкой области частот при температурах от комнатной до гелиевой.

ПЯТНИЦА 28 МАЯ
10.00 – 14.00

СЕКЦИЯ П1. МИКРОВОЛНОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА (ГЕНЕРАТОРЫ И ПРИЕМНИКИ)

1-1. Отклик широкополосного ансамбля циклотронных осцилляторов на воздействие гауссова импульса

В.Н. Корниенко, В.А. Черепенин

Методами вычислительного эксперимента исследован отклик широкополосного ансамбля циклотронных осцилляторов на воздействие электромагнитного импульса с гауссовой формой огибающей.

1-2. Исследование влияния остаточного содержания дейтерия в водном растворе NaCl на время спин-спиновой релаксации ^{23}Na .

Д.И. Шашков, М.Г. Барышев, С.С. Джимаков, Д.В. Кашаев, Д.А. Лысак

Авторами настоящей работы было сделано предположение, что при воздействии электромагнитного поля на воду, дейтерий может играть значительную роль в образовании и перестройке водородных связей.

1-3. Изучение динамики пучка в электронно-оптическом макете с реверсом магнитного поля

Д.А. Михеев, А.В. Коннов, Г.М. Казарян, В.Л. Саввин

Приводится изучение динамики электронного пучка в циклотронном преобразователе энергии. С помощью специального пакета программ создан электронно-оптический макет преобразователя, проведён его расчёт и испытание в статическом режиме.

1-4. Электронно-позитронная материя, энергия и физический вакуум

В.И. Канавец

Рассмотрена связь электронно-позитронной материи с темной энергией и физическим вакуумом.

1-5. Особенности самовозбуждения релятивистских черенковских и дифракционных генераторов

О.В. Галлямова, А.И. Слепков

Сравнивается самовозбуждение 2-секционных осесимметричных периодических структур в 2 режимах: релятивистского дифракционного генератора и многоволнового черенковского генератора. В рамках слабонестационарной численной модели проанализированы стартовые условия, спектр и формы импульсов генерации.

1-6. Взаимодействие сверхширокополосных сигналов со слоистыми неоднородными объектами

А.В. Трофимов, П.Н. Захаров, А.В. Козарь

Исследована многослойная структура (конструкционные элементы зданий) представилась совокупностью плоскопараллельных слоев с постоянным коэффициентом диэлектрической проницаемости. Для теоретического моделирования использовался метод импедансных характеристик.

1-7. Система ближнего пассивного радиовидения с наклонно-коническим сканированием

Р.А. Павлов, В.В. Гладун, А.В. Котов, В.И. Криворучко, В.Б. Петухов, Ю.А. Пирогов, Д.А. Тищенко

Разработана система пассивного радиовидения миллиметрового диапазона волн, предназначенная для обнаружения скрытых под одеждой потенциально опасных предметов, изготовленных из металла, пластика и керамики.

СЕКЦИЯ П2-2. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

2-2. Магнитная восприимчивость композиционной среды, состоящей из анизотропных ферритовых частиц

В.И. Щеглов, В.И. Зубков

Рассчитана динамическая магнитная восприимчивость композиционной среды, состоящей из хаотически ориентированных анизотропных ферритовых частиц. Показано, что частичное упорядочение осей анизотропии частиц позволяет эффективно регулировать центральную частоту и перекрываваемый диапазон частот.

2-3. Излучение электромагнитных волн при распространении магнитостатической волны в пространственно-периодическом поле

В.И. Щеглов, В.И. Зубков

Рассмотрено излучение электромагнитных волн, сопровождающее распространение магнитостатической волны в пространственно периодическом поле. Показано, что периодичность поля может приводить к расщеплению диаграммы направленности на несколько лепестков или сужению единственного лепестка.

СЕКЦИЯ П3. РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ДИФРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

3-1. Методы кластеризации в GPS-интерферометрии

П.А. Будников, В.И. Захаров

Представлены методические исследования применения методов кластерного анализа для распознавания ионосферных структур, выделенных методами GPS-интерферометрии.

3-2. Нефарадеевский поворот вектора поляризации фотонного эха при оптической задержке первого возбуждающего импульса и его применение в дальнометрии

В.Т. Сидорова, К.Ш. Газизов, Н.С. Ваишурин, И.И. Попов

Исследуются особенности нефарадеевского поворота вектора поляризации фотонного эха. Показан принцип получения информации об измеряемой дистанции на основе этого эффекта.

СЕКЦИЯ П4. ВОЛНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В НЕОДНОРОДНЫХ СРЕДАХ

4-1. Ультракороткий оптический импульс в среде углеродных нанотрубок с сеткой из металлических неоднородностей

А.С. Попов, М.Б. Белоненко, Н.Г. Лебедев

Рассмотрена задача о распространении и рассеянии на решетке из металлических неоднородностей двумерных уединенных электромагнитных волн в массиве углеродных нанотрубок.

4-2. Эффект увлечения в сверхрешетке на основе графена в условиях постоянного электрического поля

Е.И. Кухарь, С.В. Крючков, М.Н. Золотых

Для сверхрешетки на основе графена изучено влияние постоянного электрического поля на эффект увлечения заряда электромагнитной волной. Из-за неаддитивности спектра такой структуры возникает дополнительный ток, индуцированный одновременным действием постоянного поля и излучения.

4-3. Устойчивость стержня с переменными параметрами под действием переменной нагрузки

О.Б. Москаленко

Рассматривается изгиб неоднородного по длине стержня с переменным поперечным сечением при сжатии переменной как по координате, так и по времени нагрузкой. Методом тензоров Грина получено приближенное решение уравнения устойчивости. При сравнении с точными решениями получено хорошее совпадение.

4-4. Генерация высших гармоник переменным электрическим полем в сверхрешетках на основе графена

С.Ю. Глазов, Н.Е. Мещерякова

Изучена генерация высших гармоник переменным электрическим полем в сверхрешетках на основе графена в рамках кинетического уравнения Больцмана в приближении времени релаксации без учета межминизонных переходов. Исследована зависимость амплитуды высших гармоник от характеристик приложенного поля.

4-5. О возможности проявления циклотронного эха в графене

В.И. Конченков, Д.В. Завьялов, С.В. Крючков

На основе квазиклассического моделирования методом Монте-Карло изучена возможность проявления циклотронного эха в графене на подложке карбида кремния.

4-6. Влияние постоянного квантующего электрического поля на плазменные волны в двумерной сверхрешетке

Е.С. Кубракова, С.Ю. Глазов

Исследовано влияние постоянного квантующего электрического поля на плазменные волны в двумерной сверхрешетке в широком диапазоне температур. Расчеты выполнены на основе квантовой теории плазменных волн в приближении случайных фаз с учетом процессов переброса.

4-7. Преобразования распределения турбулентной вязкости под влиянием внутренних волн в системе стратифицированных течений

И.Н. Иванова, Б.И. Самолюбов

Исследуется эволюция распределений турбулентной вязкости в системе стратифицированных течений при наличии поверхностных и внутренних волн. Установлена зависимость коэффициента обмена от фазовой скорости внутренней волны, изменения уровня воды, скорости дрейфового течения и его толщины.

4-8. Микроволновый отжиг дефектов в сегнетоэлектрике триглицинсульфат

С.В. Данилова, Г.И. Овчинникова, Ю.А. Пирогов

Экспериментально изучена реакция на микроволновое излучение ТГС разной степени дефектности, которая создавалась условиями отжига образцов. Малые дозы излучения приводят к частичному отжигу дефектов, большие – к деградации свойств материала, наиболее значительной в совершенных кристаллах.

4-9. Рефракция пучка на индуцированной неоднородности в приближении геометрической оптики

Р.Ю. Пена, А.А. Калинович, А.П. Сухоруков

Описан механизм параметрического отражения пучков, позволяющего реализовать полностью оптическое переключение пучка без изменения частоты.

СЕКЦИЯ П5. МЕТАМАТЕРИАЛЫ И ФОТОННЫЕ КРИСТАЛЛЫ

5-1. Двумерный электромагнитный кристалл на основе медных периодических структур

И.С. Зотов, И.В. Бычков, Д.А. Павлов, А.А. Федий

Исследовался коэффициент пропускания электромагнитного излучения композитным материалом, изготовленным из диэлектрической матрицы $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, в которой сформирована регулярная проводящая структура из медных цилиндров.

5-2. Нанокompозитный поляризующий сплиттер

С.В. Виноградов, С.Г. Моисеев

Теоретически предсказывается возможность создания ультратонкого поляризующего сплиттера, представляющего собой композитную пленку с наноразмерными частицами серебра несферической формы.

5-3. Спектры одномерного фотонного кристалла с дефектами внедрения

В.А. Остаточников, С.В. Елисеева, Д.И. Семенцов

Исследуется влияние дефекта внедрения на фотонный спектр одномерной СПС, период которой состоит из двух слоев различного изотропного диэлектрика. Показана зависимость положения дефектной минизоны в запрещенной области спектра, формы и интенсивности ее спектральной линии от параметров дефекта.

5-4. Поверхностные волны на границе "правой" и "левой" сред

Е.И. Барыкина, Д.И. Семенцов, Л.Д. Филатов

Исследуется распространение поверхностной волны вдоль границы раздела двух сред с различными по знаку показателями преломления. Получены дисперсионные соотношения для поверхностных ТЕ и ТМ волн. Исследуется влияние внешнего магнитного поля на характеристики волн.

СЕКЦИЯ «У.М.Н.И.К.»

26 МАЯ ЧЕТВЕРГ

10.00 – 14.00

1. *А.С. Волошин.* Система стабилизации интенсивности лазерного пучка на основе акустооптического эффекта
2. *П.А. Никитин.* Возбуждение объемных акустических волн с поверхности кристалла парателлурита
3. *А.В. Муромец.* Экспериментальное исследование поверхностного возбуждения объемных акустических волн в кристалле ниобата лития