

**ФИЗИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
С ВЕЩЕСТВОМ**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК

Под редакцией д.т.н., профессора **Г.Е. ДУНАЕВСКОГО** и к.ф.-м.н., доцента **В.И. СУСЛЯЕВА**

СОДЕРЖАНИЕ

Электродинамика ближних полей и распространение радиоволн

Фисанов В.В. Плотность электромагнитной энергии в «левых» средах и теорема Умова – Пойнтинга	5
Фисанов В.В. Принцип наименьшего времени и отрицательное преломление	8
Дмитренко А.Г. Решение задачи электромагнитного рассеяния на структуре из нескольких тонких диэлектрических цилиндров методом вспомогательных источников	11

Зондирование и диагностика природных сред

Беличенко В.П., Пономарева М.А. Рациональные методы исследования нестационарного излучения плоскостных распределений токов	15
Сорокин А.В., Подопригора В.Г., Фомин С.В., Савин И.В. Эволюция характеристик сигналов навигационных спутников в лесу	19
Абулкасымов М.М., Шостак А.С., Черныш Т.Г. Широкополосное зондирование неоднородных сред	23
Кашкин В.Б., Владимиров В.М., Клыклов А.О. Современный взгляд на атмосферную задержку сигналов глобальных спутниковых навигационных систем	28
Доржиев Б.Ч., Очиров О.Н. Отражение сверхкороткоимпульсных сигналов от почвенно-лесных покровов	33
Басанова В.В., Агутов Е.Б., Ломухин Ю.Л., Коровин Е.Ю., Землянухин Ю.П. Обратное отражение алюминиевой пластины, погруженной в жидкость	37

Физические аспекты создания радиоэлектронных устройств

Дейчули М.П., Кошелев В.И. Электродинамические характеристики сверхразмерной азимутально-неоднородной замедляющей структуры	41
Емельянов Е.В., Ющенко А.Ю., Божков В.Г., Геннеберг В.А., Усюкевич А.А. Принципы построения твердотельного генератора шума 2-миллиметрового диапазона длин волн	46
Кулешов Г.Е., Файзулин Р.Р., Билинский К.В., Сбродов А.В. Многослойный поглотитель электромагнитных волн СВЧ-диапазона на основе микропроводов, многостенных углеродных нанотрубок и карбонильного железа	52
Доценко О.А., Фролов К.О. Температурные исследования магнитной проницаемости магнитного полимерного материала на основе феррита Z-типа	56
Бадьин А.В., Выговский В.Ю., Бердюгин А.И., Дорожкин К.В. Исследование температурных зависимостей электромагнитных характеристик материалов в терагерцовом диапазоне частот	62
Савкин Л.В. О методах хаотической лабиринтной манипуляции с переключением хаотических режимов	65

Антенны и сверхширокополосные сигналы

Андреев Ю.А., Зоркальцева М.Ю., Кошелев В.И., Петкун А.А. Сканирование волновых пучков эллиптически поляризованного излучения четырехэлементных квадратных антенных решеток	70
Балзовский Е.В., Буянов Ю.И., Кошелев В.И., Некрасов Э.С. Исследование поляризационной структуры поля сверхширокополосных импульсов при сканировании волновыми пучками	75
Балзовский Е.В., Буянов Ю.И., Кошелев В.И., Некрасов Э.С. Сверхширокополосная приемная антенная решетка 2×2 для регистрации наносекундных импульсов со спектром в диапазоне 0.01–2 ГГц	80

Зоркальцева М.Ю., Андреев Ю.А., Кошелев В.И., Петкун А.А. Численное моделирование и экспериментальное исследование характеристик излучения многоэлементных линейных решеток цилиндрических спиральных антенн	85
Балзовский Е.В., Буянов Ю.И., Кошелев В.И., Некрасов Э.С. Облучатель зеркальной антенны для мощного источника сверхширокополосных импульсов	90
Гафаров Е.Р., Ерохин А.А., Саломатов Ю.П. Коэффициент подавления помехи в адаптивной антенной решетке с учетом взаимной связи антенных элементов	95
Геворкян А.В. Компактная сверхширокополосная антенна Вивальди	99
Сагиева И. Исследование характеристик экранированной микрополосковой линии	103

Солнечно-земная физика и физическая экология

Касымов Д.П., Перминов В.В., Рейно В.В., Фильков А.И., Лобода Е.Л. Экспериментальная установка по генерации горящих частиц для исследования распространения природного пожара	107
Батуева Е.В. Статистические модели пограничного слоя атмосферы	113
Савин И.В., Миронов В.Л. Зависимость количества связанной воды в арктических почвах от содержания органического вещества и температуры, полученная методом диэлектрической спектроскопии	117
Фомин С.В., Миронов В.Л., Савин И.В., Косолапова Л.Г. Диэлектрическая модель талых и мерзлых органических почв на частоте 1.4 ГГц	121
Ященко А.С., Бобров П.П. О возможности использования спутниковых радиометрических данных для оценки испарения с поверхности почв	126

Лазерные и оптико-электронные системы в исследовании материалов и сред

Иванов А.А., Дмитриев Д.С., Морозов О.Г., Бурдин В.А., Дашков М.В. Измерение мгновенной частоты множества микроволновых сигналов на основе методов вынужденного рассеяния Мандельштама – Бриллюэна и предварительного двухчастотного расщепления	130
Апексимов Д.В., Иглакова А.Н., Землянов А.А., Кучинская О.И., Петров А.В., Кабанов А.М. Множественная филаментация лазерных пучков в различных средах	134
Романовский О.А., Садовников С.А., Харченко О.В., Яковлев С.В. Возможности применения параметрического генератора света в задачах лазерного зондирования атмосферы в ИК-диапазоне спектра	138
Смалихо И.Н., Банах В.А., Хольцэпфель Ф., Рам Ш. Лидарные измерения параметров вихревых следов самолетов на летных полях аэропортов Мюнхена и Толмачево	143
Самохвалов И.В., Брюханов И.Д., Насонов С.В., Волков С.Н., Ни Е.В. Единая база данных поляризационного лазерного зондирования облаков верхнего яруса: оптические и метеорологические характеристики	147
Дорошкевич А.А., Брюханова В.В. Анализ поляризационных характеристик лидарного сигнала двукратного рассеяния от кристаллических облаков	151
Кобзев А.А., Пустовалов К.Н., Нагорский П.М., Тельминов А.Е. Влияние атмосферных осадков на электрические параметры приземной атмосферы в переходный период	155

Компьютерная и адаптивная оптика, цифровая голография, атмосферная турбулентность

Лукин И.П. Формирование бессель-гауссова пучка в турбулентной атмосфере	158
Лавринов В.В., Лавринова Л.Н. Об оценке качества коррекции турбулентных искажений оптического излучения в системе адаптивной оптики с учетом ее динамических свойств	162
Герасимова Л.О., Банах В.А. Влияние линий поглощения атмосферных газов на спектр импульсного излучения короткой длительности	167
Афанасьев А.Л., Банах В.А., Маракасов Д.А. Оценки поперечной компоненты ветра по измерению характерных частот в спектре дрожания изображений удаленных объектов в атмосфере	171
Банах В.А., Смалихо И.Н., Фалиц А.В., Гордеев Е.В., Сухарев А.А. Демонстрация возможности получения оценок профиля скорости и направления ветра двухлучевым методом с помощью импульсного когерентного доплеровского лидара	175
Рычков Д.С., Маракасов Д.А. Расчет параметров осесимметричного лазерного пучка, распространяющегося в атмосфере при условиях сильных флуктуаций интенсивности	179
Банах В.А., Залозная И.В., Фалиц А.В. Пространственно-временная структурная функция интенсивности оптического изображения топографического объекта в турбулентной атмосфере	182
Сухарев А.А. Влияние ударной волны, формирующейся при сверхзвуковом обтекании турели, на дифрагирующей на ней оптический пучок	186
Алексеенко М.А., Гендрина И.Ю. Статистическая обработка результатов моделирования в системах видения через атмосферу методом Монте-Карло	190

Оптоэлектронные приборы: технология, характеристики, применение

Петров Д.В., Матросов И.И. Влияние неидеальности газов на интенсивности спектров КР	194
Несмелов С.Н., Войцеховский А.В., Дзядх С.М. Концентрация основных носителей заряда в приповерхностном варизонном слое МЛЭ $n(p)$ -HgCdTe, определенная из емкостных измерений	198
Войцеховский А.В., Несмелов С.Н., Дзядх С.М., Сидоров Г.Ю., Варавин В.С., Васильев В.В., Дворецкий С.А., Михайлов Н.Н., Якушев М.В. Определение спектров поверхностных состояний при значительном гистерезисе электрофизических характеристик МДП-структур на основе МЛЭ HgCdTe	202
Пустозеров А.В., Шандаров В.М. Исследование условий формирования светлых пространственных солитонов в кристалле ниобата лития с фотовольтаическим механизмом фоторефрактивного нелинейного отклика	206

Смирнов С.С., Гейко П.П., Самохвалов И.В. Измерение ароматических углеводородов с помощью светодиодов УФ-диапазона	210
--	-----

Материалы для электроники

Басалаев Ю.М., Копытов А.В., Поплавной А.С., Рябчиков И.С. Исследование фононных спектров кристаллов BeXSb_2 ($X = \text{C, Si, Ge, Sn}$)	214
Гордиенко К.А., Кайзер А.Е., Копытов А.В. Фононные спектры тетрагонального и орторомбического кристалла AgInS_2 в модели Китинга	218
Сергеев Д.М., Шункеев К.Ш. Компьютерное моделирование возможного резонансного туннелирования квазичастиц в наноструктуре $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_9$	223

Структуры и приборы электроники

Неустроев Е.П., Ноговицына М.В., Бурцева Е.К., Соловьев Б.Д. Исследование свойств фторированного в плазме SF_6 оксида графена	227
Авдоченко Б.И., Карлова Г.Ф., Цырендоржиева А.М. Разработка элемента фазированной антенной решетки для системы активной магнитной локации на основе полупроводниковых преобразователей Холла	230
Калыгина В.М., Прудаев И.А., Ремизова И.Л., Толбанов О.П. Фотоэлектрические характеристики структур металл – Ga_2O_3 – GaAs	235
Ремизова И.Л., Калыгина В.М., Толбанов О.П. Механизм проводимости гетеропереходов Ga_2O_3 – GaAs	239

