

ФИЗИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Издается с января 1958 г.

Том 56

Сентябрь

№ 9/2

ФИЗИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ВЕЩЕСТВОМ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК

Под редакцией д.ф.-м.н., проф. **А.В. ВОЙЦЕХОВСКОГО** и д.т.н., проф. **Н.В. ЕВТУШЕНКО**

СОДЕРЖАНИЕ

Квантовая электроника, фотоника и нелинейная оптика

Войцеховский А.В., Сатдаров В.Г., Коханенко А.П., Калин Е.А., Никифоров А.И., Дзядух С.М. Исследование характеристик наногетероструктур Si/Ge с квантовыми точками методом адмиттансной спектроскопии	5
Саркисов С.Ю., Дунаевский Г.Е., Ситников А.Г., Генин Д.Е., Рудов Ф.В. Возбуждение генерации терагерцового излучения в плазме фемтосекундного лазерного филамента	8
Панченко Н.А., Ломаев М.И., Панченко А.Н., Тарасенко В.Ф. Эффективные лазеры с накачкой диффузным разрядом, формируемым убегающими электронами	11
Ананьин О.Б., Богданов Г.С., Герасимов И.А., Мелехов А.П., Новиков И.К. Влияние условий облучения интенсивным мягким рентгеновским излучением металла на выход ионов с облучаемой поверхности	14
Лозовой К.А., Коханенко А.П., Войцеховский А.В. Кинетика формирования квантовых точек германия на кремнии различной формы с учетом диффузии, сегрегации и влияния напряженных подслоев	17
Семкин А.О., Шарангович С.Н. Взаимодействие световых пучков с голографическими фотонными ФПМ–ЖК-структурами при неоднородном управляющем электрическом поле	21
Сарычев В.Т. Нулевая энергия осцилляторов Планка	25
Березная С.А., Короченко З.В., Рудов Ф.В., Саркисов С.Ю., Сафиуллин Ф.Д., Трухин В.Н. Сравнение условий синхронизма и эффективности генерации терагерцового излучения в кристаллах GaSe и GaSe _{0,71} S _{0,29}	31
Конкин Д.А., Максимов А.В., Махорин Д.А. Высоковольтный источник питания лавинного фотодиода, работающего в режиме счета фотонов	34
Войцеховский А.В., Горн Д.И. Теоретическое описание особенностей вольт-фарадных характеристик МДП-структур с квантовыми ямами CdHgTe при температурах 8–300 К	37
Ананьин О.Б., Богданов Г.С., Герасимов И.А., Мелехов А.П., Новиков И.К., Рамакоти Р.Ш. Исследование взаимодействия мягкого рентгеновского излучения лазерной плазмы с поверхностью различных материалов	40
Геворкян А.В., Демьяненко А.В., Алексеев Ю.И. Альтернативное детектирование СВЧ-амплитудно-модулированных оптических колебаний на основе методов фотоники	43
Войцеховская О.К., Шефер О.В., Каширский Д.Е., Харапудченко Е.А. Влияние аэрозольной сажевой компоненты на функцию пропускания выхлопов двигателей	46
Лозовой К.А., Войцеховский А.В., Коханенко А.П., Сатдаров В.Г. Построение модели расчета параметров клиновидных квантовых точек германия на кремнии при их выращивании методом молекулярно-лучевой эпитаксии	49
Белоплотов Д.В., Генин Д.Е., Панченко А.Н., Тарасенко В.Ф. Микроструктуры на поверхности жидких металлов, сформированные при воздействии лазерного излучения и импульсного разряда	52
Воропаев М.В., Каримбаев Д.Д., Харенков В.А., Коханенко А.П. Тепловой анализ светового модуля на основе светоизлучающей матрицы с применением теплорассеивающей пластмассы	55
Войцеховская О.К., Егоров О.В., Каширский Д.Е. Микроволновый спектр сульфида водорода для задач дистанционного зондирования горячих газовых сред	58
Аткарская А.Б., Шеманин В.Г. Оптические характеристики наноразмерных покрытий системы CuO–TiO ₂	61
Войцеховская О.К., Каширский Д.Е., Емельянов Н.М., Сазанович В.М., Цык Р.Ш., Шерстобитов М.В. Определение относительных концентраций газовых продуктов сгорания по спектральным характеристикам пламен	64

Шефер О.В. Влияние крупных кристаллов различной формы на ослабление лучистой энергии.....	67
Войцеховская О.К., Егоров О.В., Каширский Д.Е. Спектр поглощения H_2S в диапазоне фундаментальной полосы ν_2 при повышенных температурах	70
Табакаев Д.С., Тельминов Е.Н., Солодова Т.А., Понявина Е.Н. Твердотельные активные среды перестраиваемых лазеров оранжевого диапазона спектра	73
Потарская М.Ю., Иванюков В.А., Гадиров Р.М., Солодова Т.А., Тельминов Е.Н., Понявина Е.Н. Фотовозбуждаемый органический тонкопленочный лазер на основе полифлуоренов	75
Лапина И.Л., Гадиров Р.М., Копылова Т.Н., Понявина Е.Н. Тонкопленочный органический лазер красного диапазона спектра	77
Шандаров С.М., Кистенева М.Г., Худякова Е.С., Акрестина А.С., Мандель А.Е., Каргин Ю.Ф. Динамика фотоиндуцированного поглощения света в кристаллах силиката висмута	79
Соколов В.И., Ахманов А.С., Игумнов С.М., Панченко В.Я., Савельев А.Г., Тютюнов А.А., Хайдуков Е.В. Достижения и перспективы интегральной оптики на основе новых фторсодержащих полимерных материалов	81
Соколов В.И., Игумнов С.М., Нечаев А.В., Панченко В.Я., Савельев А.Г., Тютюнов А.А., Хайдуков Е.В., Хайдуков К.В. Исследование оптических свойств композитных полимерных материалов методами спектроскопической рефрактометрии и призмного возбуждения волноводных мод	83

Материалы и приборы нанофотоники

Войцеховский А.В., Несмелов С.Н., Дзядух С.М., Ижнин И.И., Савицкий Г.В., Бончик А.Ю. Исследование методом спектроскопии адмиттанса МДП-структур на основе МЛЭ $Hg_{1-x}Cd_xTe$ после ионной имплантации бора	85
Ижнин И.И., Ижнин А.И., Фицыч Е.И., Piotrowski J., Мынбаев К.Д. Электрические и оптические свойства легированных мышьяком плёнок $CdHgTe$, выращенных газофазной эпитаксией из металлорганических соединений	89
Швайко И.Л., Герасимчук Н.В., Звиденцова Н.С., Колесников Л.В. Исследование плазмонных характеристик наночастиц серебра при введении азотсодержащих соединений	92
Дзядух С.М., Войцеховский А.В., Несмелов С.Н. Особенности поведения дифференциальной емкости МДП-структуры при наличии слоев $CdTe$ в варизонном слое полупроводниковой пленки $HgCdTe$	95
Сахаров М.В., Средин В.Г., Астраускас Й.И., Васильева Ю.В. Трехмерная математическая модель воздействия лазерного излучения на матричный фотоприемник на основе $Hg_xCd_{1-x}Te$	98
Войцеховский А.В., Несмелов С.Н. Расчет пороговых характеристик фотопроводящих детекторов на органических полупроводниках	102
Торопов Н.А., Варганян Т.А. Поглощение и флуоресценция тонкой пленки дикарбоцианинового красителя в ближнем поле плазмонных наноструктур.....	106
Войцеховский А.В., Коханенко А.П., Романов И.В. Методы измерения дрейфовой подвижности носителей заряда в излучающих структурах на основе полимерных органических полупроводниковых материалов	109
Средин В.Г., Ананьин О.Б., Бурлаков И.Д., Богданов Г.С., Иваницкая Е.А., Лаврухин Д.В., Мелехов А.П. Влияние мягкого рентгеновского излучения на поверхностные свойства твердых растворов $Cd_xHg_{1-x}Te$	113
Никифоров А.И., Машанов В.И., Тимофеев В.А., Тийс С.А., Пчеляков О.П. Синтез гетероэпитаксиальных пленок $Si_xSn_yGe_{1-x-y}$ на $Si(100)$	116
Придачин Д.Н., Сидоров Ю.Г., Швец В.А., Якушев М.В. Исследование адсорбционных слоев и начальных стадий формирования пленок теллурида цинка на кремнии.....	119
Войцеховский А.В., Коханенко А.П., Романов И.В., Гадиров Р.М., Дегтяренко К.М., Копылова Т.Н. Переходная электролюминесценция в тонких полимерных плёнках.....	122
Придачин Д.Н., Швец В.А. Анализ адсорбционных покрытий теллура на кремнии: некоторые вопросы применения эллипсометрии	125
Несмелов С.Н., Войцеховский А.В., Дзядух С.М. Исследование полной проводимости МДП-структур на основе варизонного МЛЭ $HgCdTe$ в широком диапазоне температур	128
Пищагин А.А., Войцеховский А.В., Коханенко А.П., Сатдаров В.Г. Моделирование кремниевого $p-i-n$ -фотодиода со встроенными слоями квантовых точек германия с помощью «Sentaurus TCAD».....	131
Трифанов А.В., Протасов Д.Ю., Костюченко В.Я. Подавления шума в результатах автоматизированных холловских измерений при помощи цифрового фильтра нижних частот.....	134
Войцеховский А.В., Григорьев Д.В., Коротяев А.Г., Коханенко А.П., Петерс А.С., Тарасенко В.Ф., Шулепов М.А. Влияние комплексного воздействия электронного пучка пикосекундной длительности и объёмного разряда в воздухе при атмосферном давлении на электрофизические свойства эпитаксиального материала $CdHgTe$	137
Герасимчук Н.В., Швайко И.Л., Звиденцова Н.С., Колесников Л.В. Исследование плазмонных характеристик наночастиц серебра в присутствии серосодержащих соединений	140
Одод А.В., Дегтяренко К.М., Понявина Е.Н. Органические светодиоды на основе малых молекул	143
Барбашова М.А., Дегтяренко К.М., Понявина Е.Н., Гадиров Р.М., Копылова Т.Н. Исследование электролюминесценции сополифлуоренов.....	147
Слядников Е.Е., Турчановский И.Ю. Модель теплового воздействия электронного пучка на поверхность твердого тела	149

Информационные технологии в исследовании сложных структур

Евтушенко Н.В., Петренко А.Ф. К синтезу проверяющих тестов для недетерминированных автоматов относительно редукции	151
Буторина Н.Б. Обоснование самотестируемости детекторов (m, n) -кодов	156

Матросова А.Ю., Громов М.Л., Жамнов В.В., Николаева Е.А. Поиск простой цепи ограниченной длины в условиях динамически изменяющихся весов дуг.....	159
Дарусенкова Е.В., Кондратьева О.В. Оценка робастности как параметра качества композиции веб-сервисов.....	162
Евтушенко Н.В., Кушик Н.Г. К комплексной оценке удовлетворенности конечного пользователя качеством обслуживания в телекоммуникационных системах.....	165
Кондратьева О.В., Лапатын И.Л. Оценка популярности композиций веб-сервисов на основе базовых шаблонов взаимодействия компонент.....	168
Матросова А.Ю., Буторина Н.Б., Якимова Н.О. Синтез детекторов равновесных кодов с использованием монотонных функций.....	171
Шатилов Н.П., Громов М.Л. Экспериментальные исследования влияния логической дихотомии на скорость сколемизации булевых формул с кванторами.....	174
Галимуллин Р.Ф. Экспериментальное сравнение качества тестов, построенных по UML-диаграммам на основе модели временного автомата.....	177
Ермаков А.Д. Тестирование безопасности программного обеспечения с использованием верификаторов.....	181
Оленюк Е.П., Громов М.Л. Программный комплекс моделирования телекоммуникационной сети.....	184
Андреева В.В., Сорудейкин К.А. Сокращение длины проверяющего теста на основе дерева декомпозиции.....	187
Попов А.С., Кушик Н.Г. Пакет программ для моделирования физических процессов на основе клеточных автоматов.....	190
Форостьянова М.С. Мутационное тестирование систем, описанных в языке XML, с использованием древовидных автоматов.....	193
Кидярова Г.В. Экспериментальное сравнение двух подходов к верификации логических схем на основе проверки выполнимости КНФ.....	196
Городецкий Д.А. Аппаратная реализация операции $X \pmod{P}$	198
Прокопенко С.А., Жигулин М.В., Коломеец А.В., Евтушенко Н.В. Синтез диагностических тестов для программного обеспечения по срезам расширенного автомата.....	200
Политов А.М., Рахимов В.В., Хомич М.О. Система совместного редактирования диаграмм «Obordesus» как инструмент технического документирования.....	203

Информационные технологии в технике

Карташов В.М., Кушнир М.В., Куля Д.Н. Метод управления параметрами систем радиоакустического зондирования атмосферы.....	206
Ермолаев В.А., Кропотов Ю.А. Метод барьерных функций в задаче оценивания параметризованной аппроксимации плотности вероятностей с ограничениями.....	209
Максимов В.Г., Чудинов С. А, Насыров Р. К., Маточкин А.Е. Расчетный модуль для анализа волновых фронтов.....	212
Браславская О.Б., Гендрин И.Ю., Квач А.С. Сравнение двух методов расчета функции размытия точки и оптической передаточной функции.....	215
Баходина М.А., Горцев А.М. Оценивание состояний модулированного обобщенного полусинхронного потока событий при непродлеваемом мертвом времени.....	217
Леонова М.А., Нежелская Л.А. Оценка длительности непродлеваемого мертвого времени в обобщенном асинхронном потоке событий.....	220
Горцев А.М., Голофастова М.Н. Модулированный синхронный дважды стохастический поток событий в условиях непродлеваемого мертвого времени.....	223
Беккерман Е.Н., Горцев А.М. Об одном свойстве смеси плотностей распределения оценок интенсивности простейшего потока событий.....	226
Катаева Е.С., Кошкин Г.М. Применение алгоритма выделения синхронности для метеорологических временных рядов.....	229
Карташов В.М., Куля Д.Н., Кушнир М.В. Использование алгоритма оптимальной линейной фильтрации для обработки результатов измерений систем радиоакустического зондирования атмосферы.....	232
Катаев С.Г., Катаева С.С., Кусков А.И. Использование классификации в задаче пространственной интерполяции.....	235
Маракасов Д.А., Руди Ю.А. Моделирование шума, генерируемого сверхзвуковой затопленной струёй.....	238
Горцев А.М., Соловьев А.А. Смесь плотностей вероятностей в MAP-потоке событий при непродлеваемом мертвом времени.....	241
Булахов Н.Г., Медведев В.Д., Кузнецов В.С. Практическое применение энтропийного метода анализа сетевых потоков.....	244
Булахов Н.Г., Спиридонов А.А. Расчёт и представление энтропийных характеристик сетевых потоков в масштабируемых компьютерных сетях.....	247
Борило И.А., Слядников Е.Е. Модель обработки информации в микротрубочках цитоскелета.....	250
Капегешева О.Ф., Красненко Н.П., Стафеев П.Г., Шаманаева Л.Г. Оценка внешнего масштаба динамической турбулентности по результатам акустического зондирования атмосферы.....	254