

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Труды
XXV научной конференции
по радиофизике

Нижегород, 14 — 26 мая 2021 г.

Нижегород
2021

УДК 537.86 + 621.3
ББК 3841
Т-78

Редколлегия:

В.В. Матросов (отв. ред.), О.И. Канаков (зам. отв. ред.), Г.А. Баженова (отв. секр.),
М.И. Бакунов, С.Н. Гурбатов, А.А. Дубков, А.В. Калинин, А.В. Кудрин, А.А. Мальцев,
А.В. Маругин, С.В. Оболенский, Л.Ю. Ротков, Б. Спаньоло (Италия), А.Л. Умнов, Е.С.
Фитасов

Т-78 **Труды XXV научной конференции по радиофизике**, (Нижний Новгород, 14—26 мая 2021 г.). Нижний Новгород: ННГУ, 2021. – 562 с.

ISBN 978-5-91326-701-6

В сборник включены материалы докладов XXV научной конференции по радиофизике, проходившей 14—26 мая 2021 г. на радиофизическом факультете Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ) с участием иностранных докладчиков. Тематика докладов охватывает основные научные направления, развиваемые на факультете. Работы выполнены сотрудниками, аспирантами и студентами ННГУ, а также сотрудниками научно-исследовательских институтов и высокотехнологичных предприятий Нижнего Новгорода.

Издаётся по решению ученого совета радиофизического факультета ННГУ.

ISBN 978-5-91326-701-6

УДК 537.86 + 621.3
ББК 3841

© Нижегородский госуниверситет
им. Н.И. Лобачевского, 2021

Ministry of Science and Higher Education
of the Russian Federation

National Research
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod

Proceedings
of the XXV Scientific Conference
on Radiophysics

Nizhny Novgorod, May 14-26, 2021

Nizhny Novgorod
2021

Proceedings of the XXV Scientific Conference on Radiophysics (Nizhny Novgorod, May 14-26, 2021). Nizhny Novgorod: UNN, 2021. – 562 p.

Editorial Board:

V.V. Matrosov (Editor-in-Chief), O.I. Kanakov (Executive Editor), G.A. Bazhenova (Secretary), M.I. Bakunov, S.N. Gurbatov, A.A. Dubkov, A.V. Kalinin, A.V. Kudrin, A.A. Mal'tsev, A.V. Marugin, S.V. Obolensky, L.Yu. Rotkov, B. Spagnolo (Italy), E.S. Fitasov and A.L. Umnov

The proceedings include the papers presented at the 25th Conference on Radiophysics (May 14-26, 2021, Nizhny Novgorod), which was organized by the Faculty of Radiophysics of the National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod. The scope of the conference covers all main research directions of the faculty. The papers were contributed by scientists and students of the university, researchers from the academic institutes and hi-tech companies of Nizhny Novgorod, and foreign participants. The proceedings have been approved by the Academic Council of the Faculty of Radiophysics.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция «Электродинамика»	5
<i>Е.А. Широков</i> Рассеяние электромагнитных волн на бесконечно длинном проводящем цилиндре в магнитоактивной плазме	6
<i>Е.В. Бажилова, Т.М. Заборонкова, А.С. Зайцева, А.В. Кудрин</i> Возбуждение свистовых волн с геликоидальным фазовым фронтом в магнитоактивной плазме	9
<i>А.А. Романов, Н.В. Введенский, Т.С. Саранцева, А.А. Силаев, М.В. Фролов</i> Частотно-временной анализ генерации высоких гармоник оптического излучения с использованием пробного аттосекундного импульса	13
<i>И.В. Кузьмин, М.А. Мартыанов, С.Ю. Миронов</i> Генерация четвертой гармоники широкополосных чирпированных инфракрасных лазерных импульсов с сохранением сложного пространственно-временного распределения интенсивности	17
<i>И.В. Осовицкая, В.А. Костин, Н.В. Введенский</i> Управление параметрами терагерцового и среднего инфракрасного излучения, генерируемого при ионизации газов трехцветными фемтосекундными лазерными импульсами.....	21
<i>Е.П. Шерстнев, П.А. Шлягин, Г.В. Геликонов</i> Определение разрешающей способности спектрометра в низкокогерентной интерферометрии	25
<i>П.А. Шлягин, А.А. Новожилов, Г.В. Геликонов</i> Дифференциальная диагностика жидкой среды за частично прозрачной мембраной средствами низкокогерентной интерферометрии	28
<i>С.В. Леонов, В.А. Еськин</i> Распространение электромагнитных волн, направляемых компактным нервным волокном в оптическом и инфракрасном диапазонах частот ..	31
<i>А.О. Климин, Н.Д. Миловский</i> О структуре излучения кольцевого лазерного гироскопа ...	34
Секция «Квантовая радиофизика и лазерная оптика»	39
<i>Н.В. Дикарева, Б.Н. Звонков, О.В. Вихрова, П.Б. Демина, М.В. Дорохин, И.В. Самарцев</i> Управление структурой излучения полупроводниковых лазеров с помощью упругих напряжений	40
<i>В.А. Еголин, А.В. Маругин, А.П. Савикин</i> Исследование антистоксовой люминесценции фторидных и теллуридных стёкол, легированных ионами HO^{3+}	43
<i>А.Е. Китаев</i> Нелинейность релаксации двухуровневых систем и ее влияние на свойства равновесного излучения	47
<i>С.В. Курашкин, О.Н. Еремейкин, Е.Е. Рысева, А.П. Савикин</i> Высокоэффективный Er:YAG лазер с поперечной диодной накачкой	50
<i>С.В. Курашкин, О.В. Мартынова, Д.В. Савин, В.Б. Иконников, Е.М. Гавришук, А.П. Савикин</i> Активный интерференционно-поляризационный фильтр на основе ZnS:Cr	53
<i>О.В. Мартынова, С.В. Курашкин, С.А. Родин, В.А. Шарков, А.П. Савикин, А.П. Зиновьев</i> Перестраиваемый узкополосный Cr:ZnSe лазер с фильтром Лию	56
<i>Д.А. Нуждин, А.П. Савикин, С.В. Курашкин</i> Исследование электрооптических свойств чистого и легированного поликристаллического селенида цинка	59
<i>М.В. Ваилов, А.В. Маругин</i> Стохастические характеристики полупроводниковых излучающих мультстабильных структур	62
<i>Р. Шахин</i> Моделирование коллимирующей оптической системы (TIR) и проекционного объектива для светодиодов в ZEMAX	66

Секция «Электроника».....	70
<i>Д.В. Чурин, М.В. Дорохин, М.В. Ведь, А.В. Здоровейцев</i> Спиновый светоизлучающий диод с модуляцией интенсивности	71
<i>М.А. Горбачев, А.С. Пузанов</i> Сравнение эффективности алгоритмов решения системы нелинейных алгебраических уравнений стационарной диффузионно-дрейфовой модели переноса носителей заряда в полупроводниковых структурах	74
<i>А.С. Иванов, Д.Г. Павельев, С.В. Оболенский, Е.С. Оболенская</i> Радиационная стойкость источника субтерагерцового диапазона электромагнитных волн из генератора на диоде Ганна и умножителя на полупроводниковой сверхрешетке	78
<i>И.В. Макарецв, В.А. Беляков, А.Г. Фефелов, С.В. Оболенский</i> НЕМТ транзистор на подложке GaAs с улучшенными параметрами для применения в W диапазоне частот.....	81
<i>С.В. Овчинников, А.А. Потехин, И.Ю. Забавичев, А.С. Пузанов</i> Методика построения подвижного аппаратно-программного комплекса для измерения параметров диодных и транзисторных структур на облучательных комплексах с учетом мер информационной безопасности.....	84
<i>А.А. Потехин, А.С. Пузанов, С.В. Оболенский</i> Модель остывания кластера радиационных дефектов для физико-топологического моделирования	87
<i>А.А. Потехин, А.С. Пузанов, С.В. Оболенский</i> Учет отжига одиночных дефектов для физико-топологического моделирования диодных структур	90
<i>А.А. Потехин, А.С. Пузанов, С.В. Оболенский</i> Методика учета неоднородности распределения радиационных дефектов для исходных данных физико-топологического моделирования полупроводниковых структур.....	94
<i>А.А. Потехин, А.С. Пузанов, С.В. Оболенский</i> Диффузионно-дрейфовая модель с учетом зависимости подвижности от напряженности поля и радиационного воздействия	98
<i>А.С. Пузанов, Е.А. Тарасова, В.В. Бибикова, Е.В. Волкова, И.Ю. Забавичев, Е.С. Оболенская, А.А. Потехин, С.В. Оболенский</i> Физико-топологическое моделирование одиночных радиационных эффектов в диодных субмикронных сверхвысокочастотных полупроводниковых структурах с учетом разогрева электронно-дырочного газа в треке заряженной частицы	102
<i>А.Р. Сазонов, А.С. Пузанов</i> Обратная задача восстановления реакции полупроводниковых структур на радиационное воздействие с учетом длинных линий.....	105
<i>И.Ю. Забавичев, А.С. Пузанов, С.В. Оболенский</i> Анализ переходных ионизационных процессов в треке первичного атома отдачи в субмикронных транзисторных структурах	109
Секция «Излучение и распространение радиоволн»	114
<i>Н.А. Дугин, А.А. Антипенко, Ю.В. Тихомиров, М.Б. Нечаева, В.В. Безруков, К.В. Шкирманте, Г.Я. Ясмонтс</i> РСДБ-локация: использование вземных источников зондирующего излучения	115
<i>Н.А. Дугин, Б.М. Зиньковский, К.А. Иванов, Г.А. Лобачев, М.Б. Нечаева</i> Широкополосные системы регистрации и преобразования сигнала в РСДБ-экспериментах на интерферометре Медвежьи Озера – Калязин	119

<i>И.Т. Бубукин, И.В. Ракуть, М.И. Агафонов, А.А. Яблоков, А.Л. Панкратов, Т.Ю. Горбунова, Р.В. Горбунов</i> О выборе мест установки радиоастрономических антенн и антенн космической связи миллиметрового диапазона на территории РФ	123
<i>А.Г. Пазухин, И.И. Зинченко, Е.А. Трофимова</i> Анализ распределения дейтерированных молекул в областях образования массивных звезд	127
<i>Р.А. Алексеев, И.В. Лапкин</i> Экспериментальные исследования характеристик направленности диагонального рупора спектрометра в широком диапазоне частот.....	130
<i>О.А. Морозов, В.Р. Фидельман, Ю.Е. Чуманкин</i> Алгоритм оценки изменения параметров диаграммы направленности рефлекторной антенны на основе данных о смещении и повороте рефлектора	134
<i>А.В. Калинин, Н.А. Дугин, Е.Е. Калинина</i> Проблемы калибровки крупных антенн радиоастрономическим методом в СВЧ диапазоне	137
<i>Ю.В. Токарев</i> Обнаружение флуктуирующей компоненты эффективного источника радиодинамики по наблюдениям на вращающемся КА в диапазоне 5...8 МГц	141
<i>Ю.И. Белов, Е.Н. Сергеев, А.Г. Серкин, С.О. Черникова, А.В. Рябов</i> Модернизация системы управления радаром СУРА.....	146
<i>Г.И. Григорьев, Т.М. Заборонкова, Л.П. Коган</i> Распространение электромагнитной волны при наклонном падении на слой со случайными дискретными неоднородностями	150
<i>Н.В. Бахметьева, И.Н. Жемаков</i> Температура нижней термосферы – модель и результаты экспериментов	154
<i>Е.Н. Ермакова, А.В. Рябов, Д.С. Котик</i> Влияние горизонтально неоднородной ионосферы на спектры УНЧ искусственных магнитных полей от токовых источников.....	158
<i>Ю.К. Легостаева, А.В. Шиндин, С.М. Грач</i> О причинах выдавливания плазмы из областей плазменных резонансов мощной волны в ионосфере.	162
<i>В.Р. Хашев, Е.Н. Сергеев, А.В. Шиндин, С.М. Грач</i> Динамика искусственной плазменной турбулентности и искусственного радиоизлучения ионосферы в экспериментах на стенде в Аресибо.....	166
Секция «Фундаментальные и прикладные задачи теории нелинейных колебаний».....	171
<i>М.И. Болотов, Д.И. Болотов, Л.А. Смирнов, Г.В. Осипов, А.С. Пиковский</i> Солитонные химерные режимы в системе нелокально связанных фазовых осцилляторов с диффузией среднего поля	172
<i>П.А. Клоушенкова, О.В. Масленников</i> Динамика искусственной нейронной сети в моделировании задачи контекстно-зависимого принятия решения.....	175
<i>Н.С. Ковалева, В.В. Матросов, М.А. Мищенко</i> Емкость рабочей памяти спайковой нейронной сети	179
<i>С.Ю. Маковкин, Е.А. Козинов, С.Ю. Гордлева, М.В. Иванченко</i> Синхронизация в нейрон-астроцитарной сети	183
<i>В.О. Муняев, М.И. Болотов, Л.А. Смирнов, Г.В. Осипов, И.В. Белых</i> Уединенные состояния в системе глобально связанных фазовых осцилляторов с инерцией.....	185
<i>Е.Ю. Семенова, Т.А. Леванова</i> Влияние электрических связей на экстремальные события в ансамбле двух нейронов Хиндмарш-Роуз с химическими связями	189

<i>А.М. Тузиков, А.В. Половинкин</i> Исследование совместного влияния флуктуаций магнитного поля и поляризации ферромагнитных слоев на статистические характеристики колебаний спин-трансферного наноосциллятора.....	193
<i>А.М. Тузиков, А.В. Половинкин, М.А. Эзеква</i> Управление статистическими характеристиками переключения ячейки MRAM под действием спин-поляризованного тока и флуктуаций магнитного поля.....	197
<i>А.С. Васин, Д.И. Большаков, М.А. Мищенко, И.В. Сыроев</i> Аппаратная реализация связи двух нейрорподобных генераторов на основе ФАПЧ.....	201
Секция «Радиофизические методы измерения и их компьютерное обеспечение» ...	204
<i>А.И. Майоров, М.Б. Черняева</i> Применение метода терагерцовой спектроскопии на основе быстрого прохождения частоты для анализа биологических жидкостей.....	205
<i>Д.А. Куров, Е.Ю. Калынова, Я.П. Гагиев</i> Анализ схемы помехоустойчивого кодирования на базе полярных кодов.....	209
<i>С.А. Семин, В.Р. Закамов</i> Компьютерное моделирование и синтез микрополосковых фильтров СВЧ-диапазона на основе технологии LTCC.....	213
<i>А.К. Тэнцер</i> Многоканальный автокомпенсатор узкополосных помех с удаленными относительно антенной решетки компенсационными каналами.....	217
<i>В.В. Цыганов, С.А. Козлов</i> Сравнительный анализ методов режекции и максимального правдоподобия при измерении малых углов места радиолокационных целей.....	221
<i>А.А. Подкопаев, В.Ю. Семенов</i> Метод степенных векторов для подавления помех в ММО радаре.....	224
<i>А.С. Симицын, А.А. Адёркина, М.В. Махлышев</i> Изучение возможности применения методов машинного обучения в радиофизических задачах.....	228
<i>А.Р. Сабиров</i> Использование токового трансформатора в цепи обратной связи по току модулятора передающего устройства ДКМВ диапазона.....	232
<i>Е.С. Фитасов, Д.А. Пальгужев, А.Б. Борзов, Д.А. Васильев, О.С. Носкова, К.Н. Пиунов</i> Оценка возможности распознавания радиолокационными и оптическими системами воздушных объектов типа «птицы» по траекторным признакам.....	235
<i>М.А. Аникин, М.Ю. Квасников, В.В. Сатаев</i> Селекция помех в гидроакустическом канале связи.....	239
<i>А.К. Бритенков, С.Б. Захаров</i> Проблемы разработки перестраиваемых эквивалентов мощных низкочастотных гидроакустических излучателей.....	243
<i>Е.А. Федосеева, О.Е. Кудряшова, Е.В. Леговцова, В.В. Насонов, Е.С. Фитасов</i> Оценка когерентных свойств радиолокационных сигналов с флуктуациями частоты.....	247
<i>В.Ф. Ключев, О.Е. Кудряшова, Е.В. Леговцова</i> Источники побочного электромагнитного излучения в электротехнических системах.....	251
<i>С.А. Горев, С.А. Козлов</i> Исследование спектров сигналов от винтомоторных летательных аппаратов, полученных методами сверхразрешения.....	255
<i>А.В. Новожилов, С.А. Козлов</i> Исследования системы сдц в когерентно-импульсных РЛС при обнаружении малоскоростных БПЛА.....	258
<i>Е.К. Свечникова, Н.В. Ильин, Е.А. Мареев</i> Исследование аэрозольного эффекта по измерениям и численному моделированию радиолокационной отражаемости.....	261
<i>А.О. Щербак, М.Д. Букеев, Д.Р. Берсенёв</i> Исследование метода критического пути для анализа исполняемых распределенных программ.....	265

<i>Л.С. Кузнецов, Д.Д. Шнейдман, М.В. Махлышев</i> Разработка схемы совместной компенсации амплитудной и фазовой ошибки на приёмной стороне в системах связи с одной несущей	269
<i>М.В. Махлышев, Л.С. Кузнецов, Д.Д. Шнейдман, А.А. Шевченко, А.А. Адёркина</i> Анализ целочисленных параметров декодера кодов стандарта радиосвязи IEEE 802.11ad в задаче оптимизации ресурсов ПЛИС	271
<i>Д.Д. Шнейдман, М.В. Махлышев, А.А. Шевченко</i> Разработка аппаратного блока битового перемежителя приёмника PUSCH канала 5G NR системы связи	273
<i>Д.А. Куров, Е.Ю. Калынова, Я.П. Гагиев</i> Анализ характеристик схемы помехоустойчивого кодирования физического канала данных в мобильных сетях пятого поколения	275
<i>Н.С. Морозов, С.А. Чернышов</i> Компенсация фазовых искажений антиалайзинговых фильтров АЦП-ЦАП тракта	279
Секция «Общая физика»	284
<i>Н.А. Абрамовский, М.И. Бакунов</i> Визуализация оптической генерации ТГц-полей в кристалле LiNbO_3	285
<i>Е.А. Бурова, С.Б. Бодров, И.Е. Иляков, Б.В. Шишкин, А.И. Корытин, М.И. Бакунов</i> Измерение коэффициентов многофотонного поглощения и нелинейного показателя преломления кристаллов ZnTe и GaP в диапазоне длин волн 1,3-2,1 мкм	287
<i>Ю.В. Гурьева, М.Ю. Третьяков</i> Форма молекулярной спектральной линии за рамками ударного приближения	290
<i>И.Р. Хайруллин, Е.В. Радионычев, В.А. Антонов</i> Акустически индуцированная прозрачность для рентгеновских фотонов синхротронного мёссбауэровского источника	294
<i>Д.С. Макаров, М.В. Беликович, Е.А. Серов, М.Ю. Третьяков</i> Спектр кислорода в мм-диапазоне: лабораторные исследования, моделирование и приложение к задачам атмосферной физики	297
<i>Н.А. Михейцев, А.В. Коржиманов</i> Эффект Доплера в прозрачной лазерной плазме .. 301	
<i>А.А. Разова, В.В. Румянцев, Е.В. Андронов, Н.Н. Михайлов, С.А. Дворецкий, С.В. Морозов</i> Исследование энергии урбах в эпитаксиальных пленках и структурах с квантовыми ямами на основе твердого раствора HgCdTe	304
<i>М.А. Кошелев, И.Н. Вилков, М.А. Сергеев, М.Ю. Третьяков</i> Температурная зависимость параметров столкновительного уширения линии кислорода вблизи 118,75 ГГц	308
<i>А.В. Широкова, А.В. Маслов, М.И. Бакунов</i> Адиабатическая трансформация электромагнитных волн в нестационарной среде Лоренца	312
<i>А.Д. Слюсарева, М.Ю. Рябикин</i> Генерация высоких гармоник лазерного излучения в молекулярных газах: влияние асимптотики молекулярного потенциала и интерференции электронных траекторий на положение двухцентрового минимума .. 315	
Секция «Статистическая радиофизика и мобильные системы связи»	320
<i>А.Н. Андреев, О.А. Морозов</i> Применение модифицированного метода Multitaper Spectrum Estimation для построения и анализа спектрограмм реальных сигналов .. 321	
<i>Д.С. Дикарев, А.В. Давыдов, А.А. Мальцев</i> Подавление вызванных фазовым шумом межканальных помех в OFDM-системе миллиметрового диапазона длин волн	324

<i>А.В. Елохин, В.С. Сергеев, А.О. Кокарев</i> Реализация моделей авиационных каналов «Земля-Воздух» на программно-аппаратном комплексе в реальном времени.....	328
<i>Г.А. Ермолаев, О.В. Болховская, А.А. Мальцев</i> Статистический метод адаптивной компенсации нелинейных искажений на стороне приёмника	332
<i>И.В. Гринь, О.А. Морозов</i> Оценка координат источника радиоизлучения на основе малых спутниковых группировок	336
<i>И.В. Гринь, О.А. Морозов, Н.А. Пинегина</i> Устранение неоднозначности оценки навигационных параметров множественных источников радиоизлучения на основе критерия согласованности временных задержек	340
<i>Ю.Э. Корчагин, К.Д. Титов, Е.Э. Головацкая</i> Обнаружение сверхширокополосного квазирадиосигнала с неизвестной длительностью на фоне гауссовского белого шума и сверхкороткоимпульсной помехи	344
<i>Г.В. Морозов, А.В. Давыдов</i> Исследование методов оценивания общей фазовой ошибки для компенсации фазовых шумов в системах связи 5G NR.....	348
<i>В.А. Сергеев, О.В. Болховская, А.А. Мальцев</i> Практический подход к гибридному формированию луча в современных системах связи 5G.....	353
Секция «Акустика»	358
<i>Ю.М. Заславский, В.Ю. Заславский</i> Сейсмоакустическое зондирование осадочной толщи	359
<i>В.К. Бахтин, С.Н. Гурбатов, П.Н. Вьюгин, М.С. Дерябин, Д.А. Касьянов, В.В. Курин</i> О пространственной структуре профиля акустических нелинейных волн, отраженных от ступенчатой структуры.....	363
<i>В.К. Бахтин, М.С. Дерябин, А.Л. Вировлянский</i> Калибровка акустического излучателя в свободном пространстве по измерениям его поля в бассейне с отражающими стенками	367
<i>С.А. Ермаков, И.А. Сергиевская, И.А. Капустин, В.А. Доброхотов</i> Лабораторные исследования обратного рассеяния на ветровых волнах в присутствии сильно нелинейных волн	371
<i>Е.М. Гвоздков, И.Ю. Грязнова</i> Сравнение эффектов, усиливающих и ослабляющих обратное рассеяние акустических волн на дискретных случайных неоднородностях.....	375
<i>Г.Е. Хазанов, С.А. Ермаков</i> Затухание гравитационно-капиллярных волн на поверхности воды в присутствии сильно неоднородных пленок поверхностно активных веществ	377
<i>В.Е. Назаров, А.Б. Колпаков</i> Амплитудно-зависимое внутреннее трение в акустическом резонаторе из отоженной меди	380
<i>В.Е. Назаров, С.Б. Кияико</i> Нелинейные упругие волны в поликристаллах с частотно-зависимым насыщением гистерезисных потерь	384
<i>Д.В. Сахаров, П.Н. Вьюгин, И.Н. Диденкулов</i> Экспериментальное исследование акустического поля в резонаторе	388
<i>А.Е. Спивак, И.Ю. Демин</i> Сравнение работы методов эластографии сдвиговой волной на различных ультразвуковых установках на примере измерения фантома ВР1901	391
<i>Т.С. Вуклова, И.Н. Диденкулов, Н.В. Прончатов-Рубцов</i> Движение пузырьков в сильных полях акустических резонаторов	393

<i>Д.В. Вострякова, Г.Е. Хазанов, С.А. Ермаков, В.А. Доброхотов</i> Лабораторное моделирование затухания гравитационных волн на поверхности воды, покрытой несплоченным льдом.....	396
<i>А.А. Лисин, И.Ю. Демин, С. Н. Гурбатов, А.Е. Спивак, А.В. Тюрина, С.А. Карабасов</i> Численный анализ эволюции широкополосного интенсивного шума (на примере аэродинамической струи LTRAC).....	400
<i>П.М. Сеницын, И.Ю. Демин, А.А. Лисин, А.Е. Спивак, В.В. Пыркова, Ю.В. Сеницына</i> Решение обратной задачи эластографии по определению упругих характеристик агар-фантома скелетной мышцы	404
<i>А.И. Малеханов, А.В. Смирнов</i> Оценка коэффициента усиления вертикальной антенны в случайно-неоднородном подводном звуковом канале: влияние отклонения антенны в канале.....	407
Секция «Математическое моделирование процессов и систем»	412
<i>А.Е. Емелин, Т.А. Леванова, Г.В. Осипов</i> Режимы нейроноподобной активности в ансамбле фазовых элементов с тормозящими связями	413
<i>Н.А. Гусарова, В.Б. Казанцев, Е.В. Панкратова</i> Математическое моделирование развития коронавирусной инфекции в рамках модели SIR-типа	417
<i>А.И. Калякулина, М.В. Иванченко</i> Анализ митохондриально-ядерных генетических взаимодействий с использованием машинного обучения: исследование генов адаптации к холоду.....	419
<i>А.Е. Китаев</i> Некоторые модели физических явлений, в которых используется функция Ламберта	422
<i>С.А. Макарихин, В.Б. Казанцев, Е.В. Панкратова</i> Изучение роли возникновения функциональной зависимости некоторых параметров в модели распространения инфекционных заболеваний SIR-типа	426
<i>О.Н. Минаева</i> DSGE моделирование показателей национальной экономики: калибровка параметров	430
<i>А.В. Муравьева, И.С. Павлов</i> Трехмерная модель анизотропного ауксетического материала.....	433
<i>И.Н. Солдатов</i> Стабилизирующее влияние магнитного поля на возмущения в центрифугированном слое проводящей жидкости	437
<i>Ю.А. Цыбина, С.Ю. Гордлеева, М.И. Кривоносос, А.А. Заикин</i> Моделирование рабочей памяти в нейрон-астроцитарных сетях	441
Секция «Стохастические мультистабильные системы»	444
<i>Д.И. Большаков, А.С. Васин, А.И. Белов, В.В. Матросов, М.А. Мищенко, А.Н. Михайлов</i> Исследование динамики двух последовательно соединенных нейроноподобных генераторов с однонаправленной мемристивной связью.....	445
<i>D. De Santis, C. Guarcello, B. Spagnolo, A. Carollo, D. Valenti</i> Generation of sine-Gordon breathers in long Josephson junctions.....	447
<i>G. Di Fresco, B. Spagnolo, D. Valenti, A. Carollo</i> Multi-parameter quantum metrology near first and second order quantum phase transitions	450
<i>R. Grimaudo, P. Lazzari, C. Solidoro, D. Valenti</i> Role of randomly fluctuating temperature in a 0-dimensional biogeochemical model.....	453
<i>C. Guarcello</i> Thermal noise effect on the magnetization reversal phenomenon in anomalous Josephson junctions	456

<i>В.С. Кочергин, А.В. Клюев, Д.В. Суняйкин, Н.И. Штрауб, А.В. Якимов, В. Spagnolo</i> Анализ нестационарных процессов в проводящей нити мемристора, обусловленных диффузией ионов кислорода.....	460
<i>M.N. Koryazhkina, A.I. Belov, M.E. Shenina, I.N. Antonov, A.N. Mikhaylov, D.O. Filatov, O.N. Gorshkov, N.V. Agudov, A.A. Dubkov, B. Spagnolo</i> Effect of external noise on the resistive state of the memristive structures based on $ZrO_2(Y)$	464
<i>А.Н. Михайлов, Д.В. Гусейнов, А.И. Белов, Д.С. Королев, А.Н. Шаранов, М.О. Шамшин, В.И. Лукоянов</i> Реализация генератора случайных чисел на основе мемристных устройств для систем информационной безопасности.....	467
<i>О.В. Маторина, А.В. Клюев, А.В. Якимов, В. Spagnolo</i> Анализ энергий активации диффузии ионов кислорода в мемристорах методом фликкер–шумовой спектроскопии.....	471
<i>Е.В. Окулич, В.И. Окулич, А.Н. Михайлов, Д.И. Тетельбаум</i> Молекулярно-динамическое моделирование начального этапа кластерообразования Si при постимплантационном отжиге SiO_2	475
<i>В.А. Шишмакова, А.С. Новиков, Д.О. Филатов, М.Е. Шенина, О.Н. Горшков, И.Н. Антонов, В. Spagnolo</i> Температурная зависимость времени перехода мемристора на основе $ZrO_2(Y)$ в состояние с высоким сопротивлением.....	479
<i>B. Spagnolo, A.A. Dubkov, N.V. Agudov, A.V. Yakimov, A.N. Mikhaylov, O.N. Gorshkov, D.O. Filatov, V.A. Demin, A.Carollo, D. Valenti</i> Physics of complex systems: multistability, nonequilibrium phenomena and environmental noise.....	483
<i>D. Valenti, G. Fazio, B. Spagnolo</i> Hitting time as a measure of stability in financial markets.....	487
Секция «Информационные системы. Средства, технологии, безопасность»	491
<i>К.Д. Холин, С.П. Никитенкова</i> Применение технологии QR-code для передачи конфиденциальной информации.....	492
<i>И.Н. Карельский, Л.Ю. Ротков</i> Оптимизация процедуры поиска кратковременно работающих источников радиоизлучения в панорамном приемнике радиотехнического контроля.....	494
<i>С.В. Корелов, А.М. Петров, И.Г. Сидоркина, Л.Ю. Ротков</i> Анализ результатов реализации подхода к выделению термов в модели электронных писем на случайности.....	498
<i>А.А. Коротышева, С.Н. Жуков</i> Визуализация объектов с динамическими параметрами, зависящими от геоинформационных данных.....	503
<i>В.Д. Мышленник, С.П. Никитенкова</i> Моделирование системы обнаружения сетевых вторжений с использованием алгоритмов машинного обучения.....	507
<i>Р.Г. Нужный, Л.Ю. Ротков, В.А. Моляков</i> Практическое применение классификатора сетевого трафика на основе методов машинного обучения.....	510
<i>А.А. Горбунов, Д.В. Смирнов</i> Применение метода базовых параметров для поиска аномальной активности в сетевом трафике.....	514
<i>Р.А. Васильев, Л.Ю. Ротков</i> Адаптация метода биометрической идентификации по голосу к тихому произнесению парольных фраз для противодействия утечки речевой информации по акустическим каналам.....	517
Секция «Физические основы и практическое применение технологий беспроводной связи и информационно-телекоммуникационных технологий» ..	526
<i>Д.С. Потехин, И.Е. Тарасов</i> Архитектура СБИС для цифровой обработки сигналов в программно-определяемом радио.....	527

В.А. Еськин Особенности обучения глубокой нейронной сети, предназначенной для распознавания формул на изображениях и сохранения результатов в latex нотации 530

В.П. Гергель Магистратура как основа системы подготовки кадров для цифровой экономики..... 534

Д.А. Пальгусев, А.Б. Борзов, Г.Л. Павлов Динамические массивы однородных радиолокационных данных в больших информационных системах..... 536

D. Govedarica, P. Kojić, A. Umnov, O. Bera, O. Govedarica, M. Jovičić, J. Pavličević, J. Blagojević Rubber compounding: application of artificial neural networks..... 540

Д.А. Беспалов, А.Л. Умнов Визуальный язык программирования AzVL для IoT подсистемы платформы Alterozoom 549

Содержание 554

Труды
XXV научной конференции по радиофизике

Нижний Новгород, 14 — 26 мая 2021 г.

Отв. редактор В.В. Матросов

Публикуется в авторской редакции

Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского
603022, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23

Электронный формат издания PDF

Адреса электронного ресурса:
<http://www.rf.unn.ru/nauka/konferentsii/rf-conf-2021-book/>